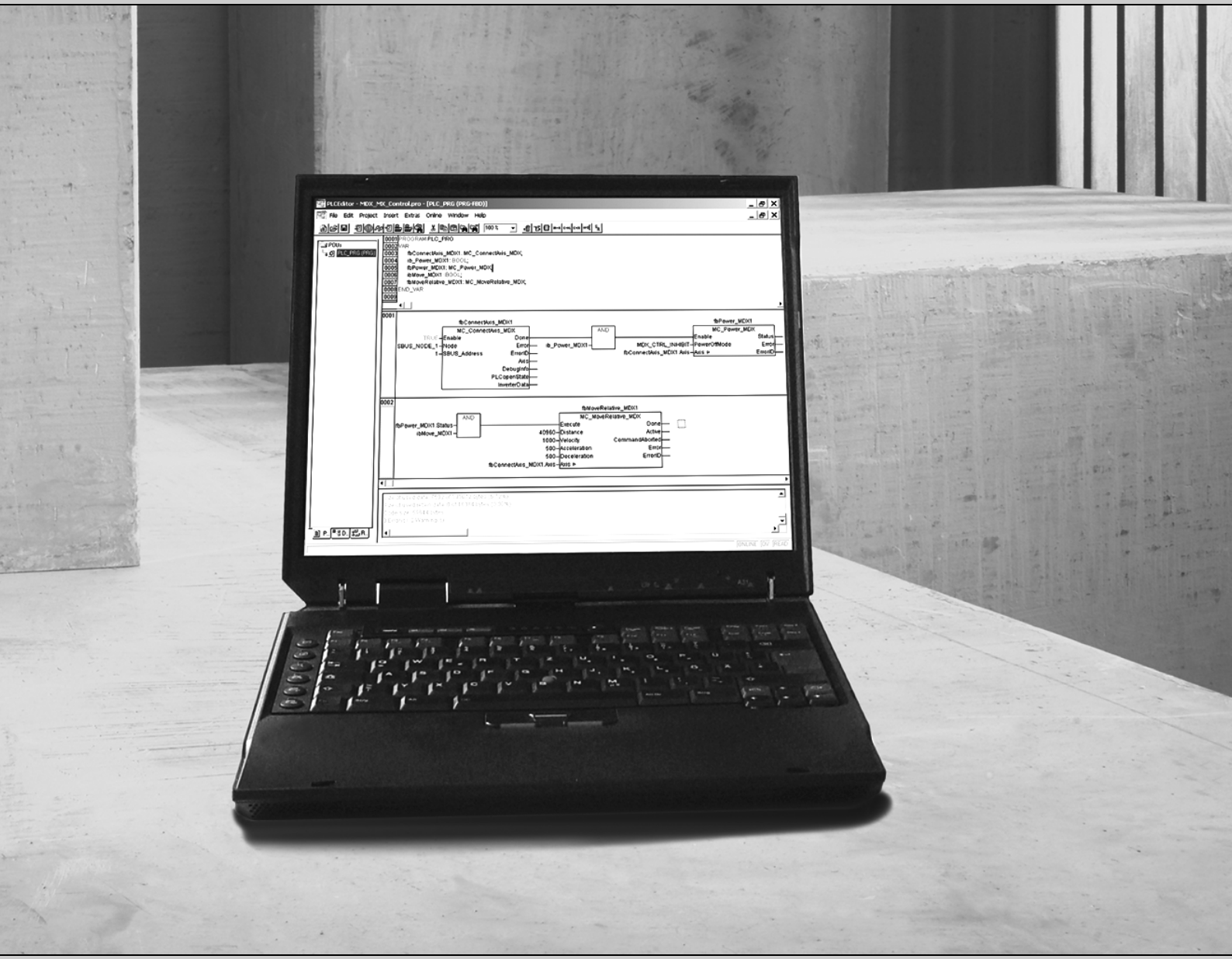
SEW EURODRIVE

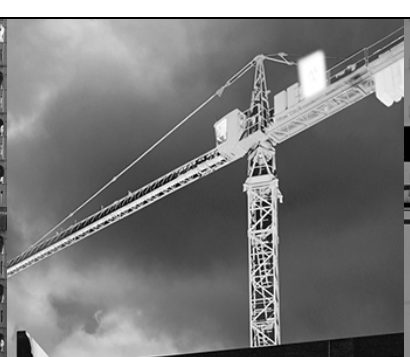
# Handbuch



## Konfigurations-Software
## **Application Configurator für CCU**

Ausgabe 03/2011

19262418 / DE



MAX.GW.
TARE
MAX.CW.
CU.CAP.
KKFU 144794 3
42G1

# Inhaltsverzeichnis


**1 Allgemeine Hinweise ..... 7**
1.1 Gebrauch der Dokumentation ..... 7
1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise ..... 7
1.2.1 Bedeutung der Signalworte ..... 7
1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise ..... 7
1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise ..... 7
1.3 Mängelhaftungsansprüche ..... 8
1.4 Haftungsausschluss ..... 8
1.5 Urheberrechtsvermerk ..... 8
1.6 Produktnamen und Warenzeichen ..... 8
1.7 Mitgeltende Unterlagen ..... 9
**2 Sicherheitshinweise ..... 10**
2.1 Allgemein ..... 10
2.2 Zielgruppe ..... 11
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 12
2.4 Bussysteme ..... 12
**3 Systembeschreibung ..... 13**
3.1 Anwendungsbereiche ..... 13
3.2 Leistungsklassen des konfigurierbaren Applikationscontrollers (CCU) ..... 13
3.2.1 Leistungsklasse CCU standard ..... 13
3.2.2 Leistungsklasse CCU advanced ..... 13
3.3 Funktionen und Vorteile ..... 14
3.3.1 Funktionen ..... 14
3.3.2 Vorteile ..... 14
3.4 Systemaufbau ..... 15
3.5 Systemkomponenten und Schnittstellen ..... 15
3.6 Funktionsprinzip ..... 16
3.7 Prozessdaten ..... 17
3.8 Programm-Identifikation ..... 18
**4 Funktionsbeschreibung der Applikationsmodule ..... 19**
4.1 Transparent ..... 19
4.1.1 Anwendungsgebiet ..... 19
4.1.2 Profile ..... 19
4.1.3 Zulässige Gerätekombinationen ..... 19
4.1.4 Prozessdatenbelegung ..... 19
4.2 Drehzahlvorgabe ..... 20
4.2.1 Anwendungsgebiet ..... 20
4.2.2 Profile ..... 20
4.2.3 Zulässige Gerätekombinationen ..... 20
4.2.4 Prozessdatenbelegung ..... 21

4.3 Eil- und Schleichgang-Positionierung ... 22
4.3.1 Anwendungsgebiet ... 22
4.3.2 Profile ... 22
4.3.3 Zulässige Gerätekombinationen ... 23
4.3.4 Prozessdatenbelegung ... 23
4.4 Buspositionierung 6 PD ... 24
4.4.1 Anwendungsgebiet ... 24
4.4.2 Profil ... 24
4.4.3 Zulässige Gerätekombinationen ... 24
4.4.4 Prozessdatenbelegung ... 24
4.5 Universalmodul ... 25
4.5.1 Anwendungsgebiet ... 25
4.5.2 Profile ... 25
4.5.3 Zulässige Gerätekombinationen ... 25
4.5.4 Prozessdatenbelegung ... 26
4.6 Energiespar-RBG ... 27
4.6.1 Anwendungsgebiet ... 27
4.6.2 Profile ... 27
4.6.3 Zulässige Gerätekombinationen ... 27
4.6.4 Prozessdatenbelegung ... 27
**5 Projektierung ... 28**
5.1 Voraussetzungen ... 28
5.1.1 Passende Technologiestufe ... 28
5.1.2 PC und Software ... 28
5.1.3 Konfigurierbarer Applikationscontroller (CCU) ... 28
5.1.4 Korrekt projektierte Geräte ... 28
5.2 Controller ... 29
5.2.1 Prozessdaten des Controllers ... 29
5.3 Drehzahlvorgabe ... 31
5.3.1 Drehzahlvorgabe 1 PD ... 31
5.3.2 Drehzahlvorgabe 2 PD ... 32
5.3.3 Drehzahlvorgabe 3 PD ... 32
5.3.4 Drehzahlvorgabe 4 PD ... 33
5.3.5 Drehzahlvorgabe 6 PD ... 33
5.3.6 Belegung der Eingangsklemmen ... 34
5.4 Transparent ... 34
5.4.1 Aktualisierungsrate der Prozessdaten ... 34
**6 Inbetriebnahme ... 35**
6.1 Voraussetzungen ... 35
6.2 Ablauf der Inbetriebnahme ... 35
6.3 Konfiguration der Achsen ... 36
6.3.1 Application Configurator starten (Online) ... 36
6.3.2 Neue Konfiguration erstellen ... 38
6.3.3 Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe" einstellen ... 41
6.3.4 Erweiterte Konfiguration der Achsen ... 44

6.4 Konfiguration des Controllers ... 44
6.4.1 Einstelloptionen ... 44
6.4.2 Konfiguration einstellen ... 45
6.5 Download ... 46
6.5.1 Benutzeroberfläche ... 46
6.5.2 Konfiguration auf dem Rechner speichern ... 47
6.5.3 Konfiguration auf der SD-Karte der CCU speichern ... 47
6.6 Vorhandene Konfiguration öffnen ... 48
6.6.1 Konfiguration vom Rechner laden ... 48
6.6.2 Konfiguration von der SD-Karte der CCU hochladen ... 48

**7 Betrieb ... 49**
7.1 Monitormodus und Steuermodus ... 49
7.2 In den Steuermodus wechseln ... 50

**8 Diagnose ... 51**
8.1 Diagnose aufrufen ... 51
8.1.1 Diagnoseoberfläche ... 52
8.2 Moduldiagnose ... 53
8.2.1 Moduldiagnose ausführen ... 53
8.2.2 Moduldiagnose: Drehzahlvorgabe ... 54
8.2.3 Moduldiagnose: Controller ... 58
8.3 Prozessdaten-Monitor ... 59
8.3.1 Prozessdaten-Monitor starten ... 59
8.3.2 Prozessdaten-Monitor bedienen ... 61
8.4 Trace ... 62
8.4.1 Traceoberfläche ... 62
8.4.2 Aufnahme starten und bearbeiten ... 63
8.5 Erweiterte Diagnose ... 64
8.5.1 Oberfläche ... 64
8.6 Codes für Fehler/Warnungen/Status ... 65
8.6.1 Applikationsfehler des Controllers ... 65
8.6.2 Applikationsfehler der Funktionsmodule ... 66
8.6.3 Controller ... 67

**9 Anhang ... 69**
9.1 Elektrische Installation ... 69
9.2 DHR21B/41B ... 70
9.2.1 Klemmenbelegung und DIP-Schalter ... 70
9.3 DHF21B/41B ... 71
9.3.1 Klemmenbelegung und DIP-Schalter ... 71
9.3.2 Einstellung der DIP-Schalter bei DeviceNet-Betrieb ... 73
9.4 MOVIDRIVE® B ... 74
9.4.1 Überblick ... 74
9.4.2 Klemmenbelegung und DIP-Schalter ... 75

9.5 MOVIAXIS® ... 77
9.5.1 Übersicht ... 77
9.5.2 Klemmenbelegung eines Achsmoduls ... 78
9.5.3 Einstellungen am Versorgungsmodul für Adresse und Baudrate ... 80
9.6 MOVITRAC® B ... 83
9.6.1 Überblick ... 83
9.6.2 Klemmenbelegung des Basisgeräts ... 84
9.6.3 Klemmenbelegung und DIP-Schalter für FSC11B ... 85
9.7 MOVITRAC® LTX ... 87
9.7.1 Überblick ... 87
9.7.2 Konfektioniertes Kabel mit RJ45-Stecker an einer Seite ... 87
9.7.3 Konfektioniertes Kabel mit RJ45-Stecker an beiden Seiten ... 87
9.7.4 Kabelverteiler: 1 auf 2 ... 88
9.7.5 SBus-Abschluss-Stecker ... 88
9.7.6 Klemmenbelegung ... 89
9.8 MOVIFIT®-FDC-SNI ... 90
9.8.1 EBOX "MTC...-R9...-00" ... 90
9.8.2 Klemmenbelegung ... 90
9.8.3 Einstellung der DIP-Schalter ... 96
9.9 MOVIGEAR® B DSC ... 97
9.9.1 Installationstopologie (Beispiel) ... 97
9.9.2 Klemmenbelegung ... 98
9.9.3 Einstellung Bus-Abschlusswiderstand ... 99
9.9.4 Beschreibung der DIP-Schalter ... 100
9.9.5 Belegung des optionalen Steckverbinders X5131 ... 102
9.10 MOVIGEAR®-SNI-B ... 104
9.10.1 Installationstopologie (Beispiel) ... 104
9.10.2 Klemmenbelegung ... 105
9.10.3 Beschreibung der DIP-Schalter ... 106
9.10.4 Belegung des optionalen Steckverbinders X5131 ... 107
**Stichwortverzeichnis ... 109**

# 1 Allgemeine Hinweise

## *1.1 Gebrauch der Dokumentation*

Die Dokumentation ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Arbeiten am Produkt ausführen.

Die Dokumentation muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung mit der Software und den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

## *1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise*

### 1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Hinweise vor Sachschäden und weitere Hinweise.

| Signalwort | Bedeutung | Folgen bei Missachtung |
|---|---|---|
| ⚠ **GEFAHR!** | Unmittelbar drohende Gefahr | Tod oder schwere Körperverletzungen |
| ⚠ **WARNUNG!** | Mögliche, gefährliche Situation | Tod oder schwere Körperverletzungen |
| ⚠ **VORSICHT!** | Mögliche, gefährliche Situation | Leichte Körperverletzungen |
| **ACHTUNG!** | Mögliche Sachschäden | Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung |
| **HINWEIS** | Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems. | |

### 1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

Die abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Piktogramme weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:

**⚠ SIGNALWORT!**

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

### 1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

Die eingebetteten Sicherheitshinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

- ⚠ **SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.

  Mögliche Folge(n) der Missachtung.

  – Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

## 1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der vorliegenden Dokumentation ist die Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Dokumentationen, bevor Sie mit der Software und den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE arbeiten!

Stellen Sie sicher, dass die Dokumentationen den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung an den Geräten arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden.

## 1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der vorliegenden Dokumentation und der Dokumentationen zu den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE ist Grundvoraussetzung für einen sicheren Betrieb und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale.

Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Dokumentationen entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

## 1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2011 – SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung sind verboten.

## 1.6 Produktnamen und Warenzeichen

Die in dieser Dokumentation genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

## *1.7 Mitgeltende Unterlagen*

Beachten Sie die folgenden mitgeltenden Unterlagen zu Controller und Software:

- Handbuch "Controller DHE21B / DHF21B / DHR21B (standard),
  DHE41B / DHF41B / DHR41B (advanced),
- Kommunikationshandbücher zu den betreffenden Feldbussen:
  - MOVI-PLC® advanced DHF41B Feldbusschnittstellen DeviceNet und PROFIBUS DP-V1
  - MOVI-PLC® advanced DHR41B Feldbusschnittstellen EtherNet/IP, Modbus/TCP und PROFINET IO
- Betriebsanleitung "Dezentrale Antriebs- und Positioniersteuerung MOVIPRO®"
- Betriebsanleitung "MOVIFIT®-FDC-SNI"
- Handbücher zu den Applikationsmodulen, die genutzt werden:
  - CCU Applikationsmodul "Eil- und Schleichgang-Positionierung"
  - CCU Applikationsmodul "Buspositionierung"
  - CCU Applikationsmodul "Universalmodul"
  - CCU Applikationsmodul "Energiespar-RBG"
- Aktuelle Ausgabe der Dokumentation (Handbuch oder Online-Hilfe) zu MOVITOOLS® MotonStudio

Beachten Sie darüber hinaus die folgenden mitgeltenden Unterlagen in Abhängigkeit zu der angeschlossenen Antriebstechnik:

- Betriebsanleitung "Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX"
- Betriebsanleitung "Frequenzumrichter MOVITRAC® MC07"
- Betriebsanleitung "Frequenzumrichter MOVITRAC® LTX"
- Betriebsanleitung "Mechatronisches Antriebssystem MOVIGEAR®"
- Betriebsanleitung "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® MX"
- Handbuch "Mehrachs Servoverstärker MOVIAXIS® - Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR"

# 2 Sicherheitshinweise

## *2.1 Allgemein*

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden.

Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche sowie Personen, die unter eigener Verantwortung arbeiten, die Dokumentationen vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf den Einsatz der Software. Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation und in den Dokumentationen zu den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE.

Diese Dokumentation ersetzt nicht die ausführlichen Dokumentationen der angeschlossenen Geräte! Die vorliegende Dokumentation setzt das Vorhandensein und die Kenntnis der Dokumentationen zu allen angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE voraus.

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Während des Betriebs können die Geräte ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen haben.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden. Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

## 2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten mit der eingesetzten Software dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die über folgende Qualifikationen verfügen:

- Geeignete Unterweisung.
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen.
- SEW EURODRIVE empfiehlt zusätzlich Produktschulungen zu den Produkten, die mit dieser Software betrieben werden.

Alle mechanischen Arbeiten an den angeschlossenen Geräten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Mechanik (beispielsweise als Mechaniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen.

Alle elektrotechnischen Arbeiten an den angeschlossenen Geräten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen.
- Kenntnis der jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetze.
- Kenntnis der anderen in dieser Dokumentation genannten Normen, Richtlinien und Gesetze.

Die genannten Personen müssen die betrieblich ausdrücklich erteilte Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu kennzeichnen und zu erden.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

## 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

SEW-EURODRIVE bietet verschiedene standardisierte Steuerungsprogramme, so genannte Applikationsmodule an.

Die Applikationsmodule laufen auf dem Controller und sind somit unabhängig von der angeschlossenen Antriebselektronik.

Der Application Configurator ist eine Geräte übergreifende Software mit der Sie für jede Achse das passende Applikationsmodul in Betrieb nehmen, konfigurieren und auf den Controller übertragen.

Abhängig von den unterlagerten Geräten realisieren Sie damit eine Fülle von Einzelachs- und Mehrachsanwendungen.

## 2.4 Bussysteme

Mit einem Bussystem ist es möglich, Frequenzumrichter und/oder Motorstarter in weiten Grenzen an die Anlagengegebenheiten anzupassen. Dadurch besteht die Gefahr, dass die von außen nicht sichtbare Änderung der Parameter zu einem unerwarteten, aber nicht unkontrollierten Systemverhalten führen kann.

# 3 Systembeschreibung

## 3.1 Anwendungsbereiche

Der Application Configurator findet Anwendung in folgenden Bereichen:

- Einzelachsanwendungen
- Mehrachsanwendungen

Abhängig von der Anwendung, ergeben sich die folgenden Auswahlkriterien:

- Verwendetes Applikationsmodul
- Leistungsklasse des konfigurierbaren Applikationscontrollers (CCU):
  - CCU standard
  - CCU advanced
- Leistungsfähigkeit der unterlagerten Geräte

Die folgenden Unterkapitel zeigen die Zuordnung der beiden Leistungsklassen zu den Controller-Typen.

## 3.2 Leistungsklassen des konfigurierbaren Applikationscontrollers (CCU)

Die folgende Tabelle gibt Ihnen eine Zuordnung der Leistungsklassen zu den Controller-Typen:

| Leistungsklasse | Typ Controller |
|---|---|
| CCU standard | DHF21B |
| | DHR21B |
| | MOVIFIT®-FDC-SNI |
| CCU advanced | DHF41B |
| | DHR41B |
| | MOVIPRO® ADC |

### 3.2.1 Leistungsklasse CCU standard

Die Leistungsklasse "CCU standard" ist für Applikationsmodule mit Einzelachsfunktionalität und mittleren Reaktionszeiten. Es können maximal 16 Achsen an einen konfigurierbaren Applikationscontroller angeschlossen werden.

Es können nur Applikationsmodule der Technologiestufe T0 betrieben werden.

### 3.2.2 Leistungsklasse CCU advanced

Die Leistungsklasse "CCU advanced" ist für Applikationsmodule mit Einzelachs- und Mehrachsfunktionalität sowie schnellen Reaktionszeiten. Es können maximal 16 Achsen an einen konfigurierbaren Applikationscontroller angeschlossen werden.

Es können Applikationsmodule der Technologiestufe T0 und höher betrieben werden.

## *3.3 Funktionen und Vorteile*

### 3.3.1 Funktionen

Der Application Configurator bietet Ihnen die folgenden Funktionen:

- Inbetriebnahme und Konfiguration von Applikationsmodulen.
- Diagnose der Applikationsmodule

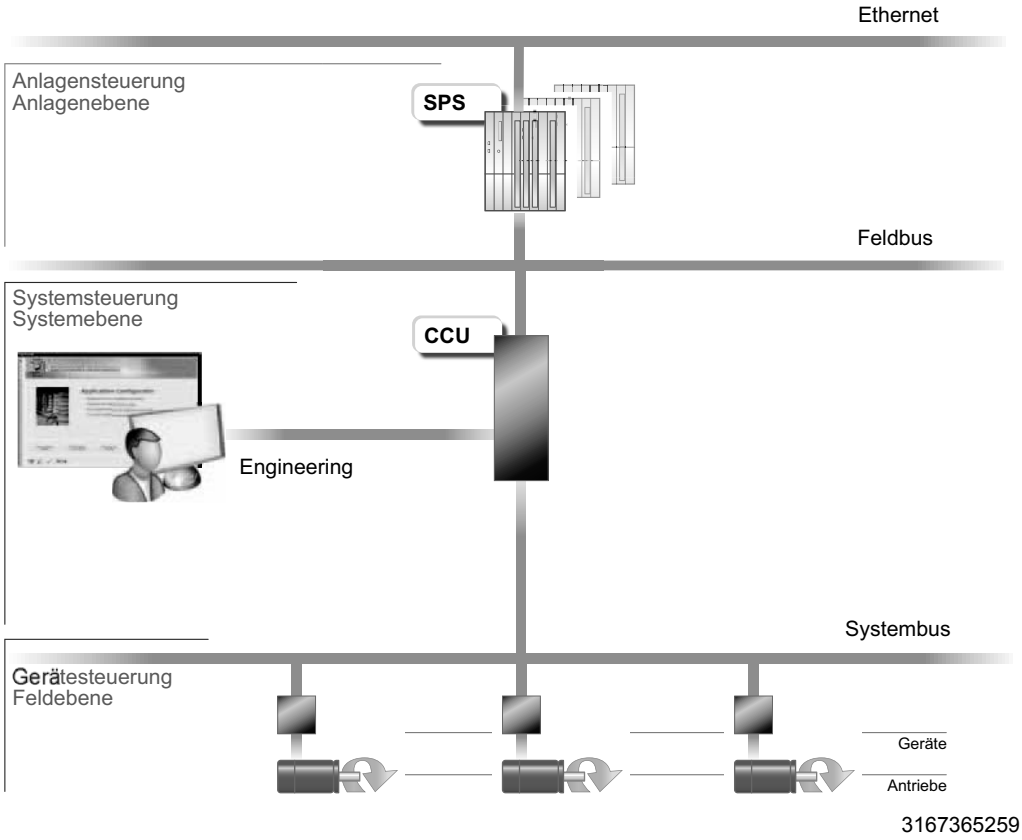
### 3.3.2 Vorteile

Der Application Configurator bietet Ihnen die folgenden Vorteile:

- Der Prozessdatenmonitor visualisiert den Datenaustausch zwischen den parametrierten Applikationsmodulen und der übergeordneten Steuerung (SPS).
- Datenhaltung über eine SD-Karte für das gesamte Applikationsmodul und alle Antriebsparameter.
- Der Simulationsbetrieb ermöglicht die Diagnose von Konfigurationen ohne das Geräte und Motoren angeschlossen sind.
- Eine detaillierte Moduldiagnose ermöglicht das einfache Testen des Applikationsmoduls.
- Aufzeichnung von Variablen über der Zeit (zum Beispiel Verfahrprofile) zur einfachen Fehlersuche.
- Beim Herunterladen der Applikations-Daten kann gleichzeitig die Software des Application Configurators auf der SD-Karte aktualisiert werden.
- Die Applikationsmodule laufen zentral auf dem Controller und sind dadurch antriebsunabhängig einsetzbar.

## 3.4 Systemaufbau

Die folgende Darstellung zeigt Ihnen den Systemaufbau, um mit einem konfigurierbaren Applikationscontroller (CCU) Ihre Applikationsmodule zu konfigurieren und zu betreiben:




## 3.5 Systemkomponenten und Schnittstellen

Der konfigurierbare Applikationscontroller (CCU) ist mit zahlreichen Kommunikations-Schnittstellen ausgestattet.

Der Engineering-PC ist über die USB-Schnittstelle oder über die Ethernet-Service-Schnittstelle direkt mit der CCU verbunden.

Die Systembus-Schnittstellen CAN 1/CAN 2 oder die SNI-Schnittstelle dienen bevorzugt zum Anschluss und zur Steuerung mehrerer Umrichter.

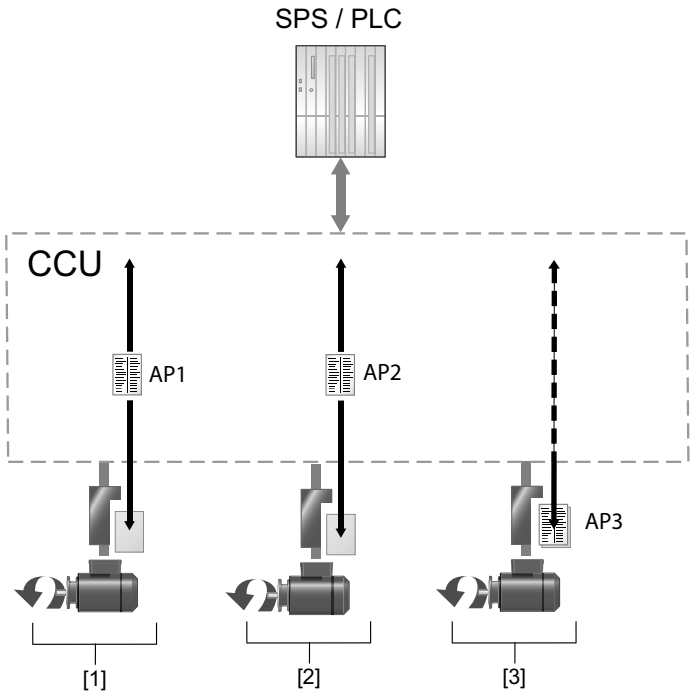
Das so gebildete Maschinenmodul können Sie über die integrierte Feldbusschnittstelle an einer übergeordneten Steuerung betreiben.

## 3.6 Funktionsprinzip

Auf dem Engineering-PC ist der Application Configurator installiert. Mit dieser Software wählen Sie für jede Achse das passende Applikationsmodul für Ihre Anwendung (Einzelachs- oder Mehrachsapplikation), die unabhängig von der angeschlossenen Antriebselektronik läuft. Die erforderlichen Parameter geben Sie im Assistenten des betreffenden Applikationsmoduls ein. Abschließend wird die komplette Konfiguration auf die CCU übertragen,

Es können weiterhin alle auf IPOS$^{plus}$-basierende Applikationsmodule oder Technologiefunktionen, die direkt auf dem Umrichter laufen, eingebunden werden. Das wird durch die Wahl des Applikationsmoduls "Transparent" erreicht. Damit werden die Prozesseingangs- und Prozessausgangsdaten vom Controller unverändert weitergeleitet. Die Parametrierung im Application Configurator entfällt in diesem Fall. Parametrieren Sie stattdessen IPOS-basierende Applikationsmodule mit dem entsprechenden Tool, dass Ihnen in MOVITOOLS® MotionStudio angeboten wird.

Die Verarbeitung von Achsen mit antriebsunabhängigen Applikationsmodulen im Vergleich zu einer Achse mit einem IPOS$^{plus}$-basierenden Applikationsmodul zeigt die folgende Darstellung:

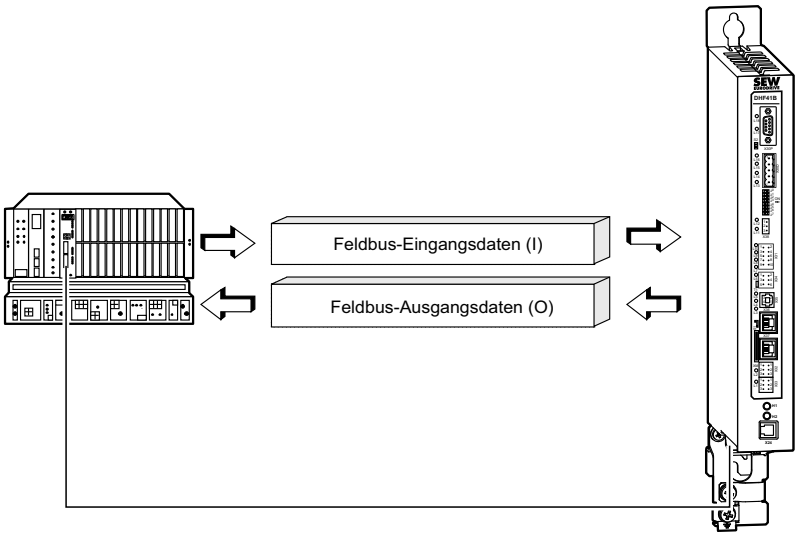



3104769931

| Position | | Bemerkung |
|---|---|---|
| [1] | AP1 | Das Applikationsmodul 1 (zum Beispiel Drehzahlvorgabe 1PD) läuft antriebsunabhängig auf der CCU |
| [2] | AP2 | Das Applikationsmodul 2 (zum Beispiel Eil- und Schleichgang 6PD) läuft antriebsunabhängig auf der CCU |
| [3] | AP3 | Das Applikationsmodul 3 ist ein IPOS$^{plus}$-basierendes Applikationsmodul (zum Beispiel Zentralwickler) und läuft auf dem Umrichter<br>Auf der CCU ist zur Einbindung das Applikationsmodul "Transparent" hinterlegt. |

## *3.7 Prozessdaten*

Die überlagerte Steuerung (SPS) sendet Feldbus-Eingangsdaten (I) an den Controller und empfängt vom Controller Feldbus-Ausgangsdaten (O).

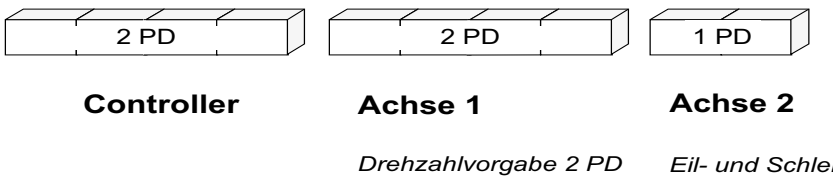



9007202376866699

Die maximale Anzahl von Prozessdaten beträgt 120 PD. Die Prozessdaten setzen sich zusammen aus den Prozessdaten des Controllers und der Summe aller Prozessdaten für jede Achse.

- Anzahl PD Controller:
  - 2 PD ohne Parameterkanal
  - 8 PD mit Parameterkanal
- Anzahl PD Achse:
  - 1 PD ... 10 PD pro Achse (je nach Applikationsmodul/Profil)

Diesen Zusammenhang soll das folgende Beispiel verdeutlichen. Es zeigt die Prozessdaten von 2 Achsen mit unterschiedlichen Applikationsmodulen/Profilen und die Prozessdaten des Controllers bei nicht aktiviertem Parameterkanal:



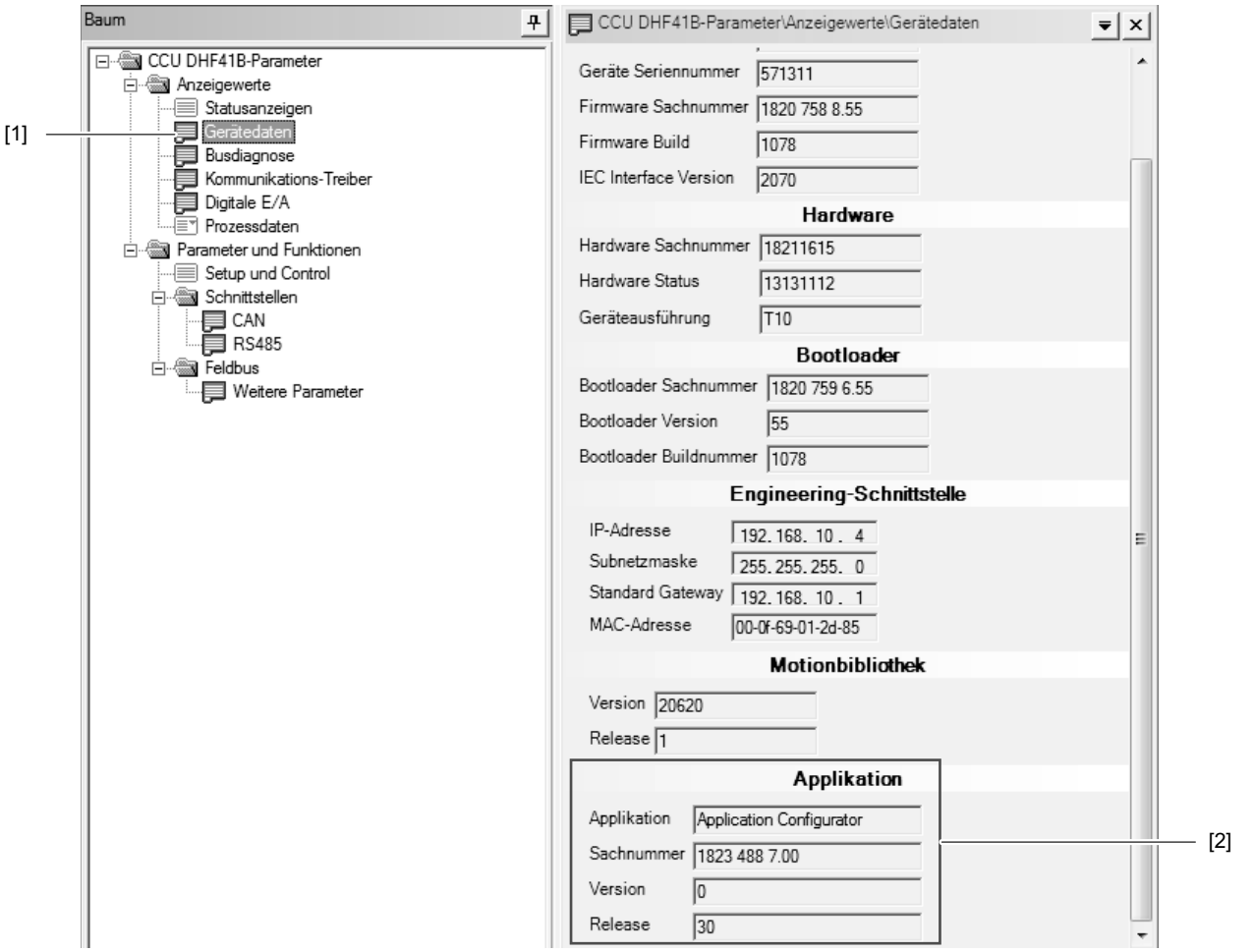

3122125707

## 3.8 Programm-Identifikation

Sie können mit der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio das Applikations-Programm identifizieren, das zuletzt in die CCU geladen wurde.

1. Markieren Sie die CCU in der Netzwerksicht und öffnen Sie den Parameterbaum.
2. Öffnen Sie in der Parametergruppe "Anzeigewerte" den Ordner "Gerätedaten" [1].

   Im unteren Teil des Fensters finden Sie in der Gruppe "Applikation" [2] die Versions-Angaben zum installierten Applikationsprogramm:




3345555723

# 4 Funktionsbeschreibung der Applikationsmodule

Die folgenden Unterkapitel geben Ihnen einen Überblick über alle Applikationsmodule. Dazu gehören die Anwendungsgebiete, der Funktionsumfang, die zulässige Gerätekombination und die Prozessdatenbelegung in Abhängigkeit des verwendeten Profils.

Eine detaillierte Beschreibung der Prozesseingangs- und Ausgangsdatenbelegung für das Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe" finden Sie am Ende des Kapitels "Projektierung". Für die anderen Applikationsmodule finden Sie diese Information in der eigenständigen Dokumentation zu dem jeweiligen Applikationsmodul.

## *4.1 Transparent*

### 4.1.1 Anwendungsgebiet

Das Applikationsmodul "Transparent" wird verwendet, wenn die Prozessausgangsdaten von der übergeordneten Steuerung (SPS) an den Controller unverändert von diesem an die unterlagerten Geräte weitergeleitet werden sollen. Das Gleiche gilt für die Prozessdatenkommunikation in umgekehrter Richtung. Dabei werden die Prozesseingangsdaten von den unterlagerten Geräten unverändert vom Controller an die SPS weitergeleitet.

Das Applikationsmodul "Transparent" unterstützt sämtliche auf dem Umrichter direkt laufenden (IPOS$^{plus}$-basierenden) Applikationsmodule .

### 4.1.2 Profile

Das Applikationsmodul "Transparent" hat die folgenden Profile:

| Profil | Funktionsumfang |
|---|---|
| 3 PD | 3 Prozessdatenwörter, Ansteuersignale werden uninterpretiert an/vom Umrichter weitergeleitet |
| 6 PD | 6 Prozessdatenwörter, Ansteuersignale werden uninterpretiert an/vom Umrichter weitergeleitet |
| 10 PD | 10 Prozessdatenwörter, Ansteuersignale werden uninterpretiert an/vom Umrichter weitergeleitet |

### 4.1.3 Zulässige Gerätekombinationen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die zulässigen Kombinationen aus Controller-Typ und den unterlagerten Geräten:

| CCU | Geräte |
|---|---|
| DHF21B, DHR21B | MOVIDRIVE® B<br>MOVITRAC® B (nur Transparent 3 PD)<br>MOVITRAC® LTX (nur Transparent 3 PD) |
| DHF41B, DHR41B | MOVIDRIVE® B<br>MOVITRAC® B (nur Transparent 3 PD)<br>MOVITRAC® LTX (nur Transparent 3 PD)<br>MOVIAXIS® |
| MOVIPRO® ADC | MOVIPRO® Leistungsteil am SBus 1 (nur 3, 6 PD) |
| MOVIFIT®-FDC-SNI<br>MOVIPRO® ADC SNI | MOVIFIT® FC Slave (nur Transparent 3 PD) |

### 4.1.4 Prozessdatenbelegung

Die Prozessdatenbelegung hängt von dem Applikationsmodul ab, das auf dem Umrichter läuft.

## 4.2 Drehzahlvorgabe

### 4.2.1 Anwendungsgebiet

Das Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe" wird für drehzahlgeregelte Anwendung ohne Positionierung verwendet.

### 4.2.2 Profile

Das Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe" hat die folgenden Profile:

| Profil | Funktionsumfang |
|---|---|
| 1 PD | 1 Prozessdatenwort, Alle Geschwindigkeiten und Rampen werden über die Konfigurationsoberfläche festgelegt und können bitcodiert ausgewählt werden.<br>Es ist möglich 6 verschiedene Drehzahlen und 4 verschiedene Rampen im Controller zu hinterlegen. |
| 2 PD | 2 Prozessdatenwörter, wie bei 1PD, jedoch können die auf dem Gerät vorhandenen digitalen Ein- und Ausgänge als zusätzliches Prozessdatenwort genutzt werden. |
| 3 PD | 3 Prozessdatenwörter, Die Geschwindigkeiten und Rampen werden dynamisch über die Prozessdaten vorgegeben.<br>Dieses Profil wird für Anwendungen empfohlen die mehr als 6 verschiedene Drehzahlen/ 4 verschiedene Rampen erfordern, sowie für Anwendungen, bei denen Drehzahlen zentral für viele Produkte in einer übergeordneten Steuerung abgelegt werden (z. B. in der Lebensmittelindustrie). |
| 4 PD | 4 Prozessdatenwörter, wie bei 3PD, jedoch können die auf dem Gerät vorhandenen digitalen Ein- und Ausgänge über die Prozessdaten ausgewertet werden. |
| 6PD | 6 Prozessdatenwörter, wie bei 4PD, jedoch können die auf dem Gerät vorhandenen analogen Ein- und Ausgänge über die Prozessdaten ausgewertet werden. |

### 4.2.3 Zulässige Gerätekombinationen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die zulässigen Kombinationen aus Controller-Typ und den unterlagerten Geräten:

| CCU | Geräte |
|---|---|
| DHF21B, DHR21B | MOVIDRIVE® B<br>MOVITRAC® B<br>MOVIGEAR® B DSC<br>MOVITRAC® LTX |
| DHF41B, DHR41B | MOVIDRIVE® B<br>MOVITRAC® B<br>MOVIGEAR® B DSC<br>MOVITRAC® LTX<br>MOVIAXIS® |
| MOVIPRO® ADC | MOVIPRO® Leistungsteil am SBus 1 (nur Drehzahlvorgabe 1, 3 PD)<br>MOVIGEAR® B DSC am SBus 2 |
| MOVIFIT®-FDC-SNI<br>MOVIPRO® ADC SNI | MOVIGEAR® B SNI<br>MOVIGEAR® B DSC am SBus 2 |

### 4.2.4 Prozessdatenbelegung

Die Prozessdatenbelegung in Abhängigkeit von dem gewählten Profil entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

| Profil | Prozessdatenbelegung | |
|---|---|---|
| | Feldbus-Eingangsdaten | Feldbus-Ausgangsdaten |
| 1 PD | I1 = Steuerwort | O1 = Statuswort |
| 2 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Binärausgänge | O1 = Statuswort<br>O2 = Binäreingänge |
| 3 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Solldrehzahl[1] (× 0.2)<br>I3 = Rampe | O1 = Statuswort<br>O2 = Istdrehzahl[1] (× 0.2)<br>O3 = Ausgangsstrom |
| 4 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Solldrehzahl[1] (× 0.2)<br>I3 = Rampe<br>I4 = Binärausgänge | O1 = Statuswort<br>O2 = Istdrehzahl[1] (× 0.2)<br>O3 = Ausgangsstrom<br>O4 = Binäreingänge |
| 6 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Solldrehzahl[1] (× 0.2)<br>I3 = Rampe<br>I4 = Binärausgänge<br>I5 = Analogausgang 1<br>I6 = Analogausgang 2 | O1 = Statuswort<br>O2 = Istdrehzahl[1] (× 0.2)<br>O3 = Ausgangsstrom<br>O4 = Binäreingänge<br>O5 = Analogeingang 1<br>O6 = Analogeingang 2 |

1) Um konform mit dem MOVILINK-Protokoll zu sein, gilt für den einzutragenden/angezeigten Drehzahl-Wert die Umrechnung 1 Digit $\triangleq$ 0.2 $min^{-1}$.

## *4.3 Eil- und Schleichgang-Positionierung*

### 4.3.1 Anwendungsgebiet

Das Applikationsmodul "Eil- und Schleichgang-Positionierung" wird für einfache Positionieranwendungen in der Fördertechnik verwendet.

Hierzu zählen die folgenden, typischen Anwendungsfälle:

- Rollen- und Kettenförderer
- Hubtischapplikationen
- Drehtischapplikationen

Die Positionierung erfolgt über 2 Initiatoren mit 2 Geschwindigkeiten. Über den ersten Initiator wird der Umschaltzeitpunkt von der schnellen zur langsamen Geschwindigkeit bestimmt, und der zweite Initiator legt die Stopp-Position fest.

Für Anwendungen, die in 2 Richtungen positionieren sollen, werden 4 Initiatoren benötigt.

Es werden die folgenden Betriebsarten unterstützt:

- Tippen
- Einfördern (Positionieren)
- Ausfördern
- Heben/Drehen

### 4.3.2 Profile

Das Applikationsmodul "Eil-/Schleichgang Positionierung" hat die folgenden Profile:

| Profil | Funktionsumfang |
|---|---|
| 1 PD | 1 Prozessdatenwort, Ansteuerung über ein Steuerwort. Alle Geschwindigkeiten und Rampen werden über die Konfigurationsoberfläche festgelegt.<br>Dieses Profil wird empfohlen, wenn Drehzahl und Rampe nicht produktabhängig angepasst werden müssen. |
| 3 PD | 3 Prozessdatenwörter, wird zum Beispiel für das Fördern von Produkten mit wechselndem Gewicht benötigt, bei mittlerer Positioniergenauigkeit.<br>Die Eildrehzahl und Rampe kann über den Bus vorgegeben werden.<br>Die digitalen Eingänge des Gerätes können über die Prozessdaten ausgewertet werden. |
| 6 PD | 6 Prozessdatenwörter, wird zum Beispiel für das Fördern von Produkten mit wechselndem Gewicht benötigt, bei denen neben der Eildrehzahl auch die Schleichdrehzahl über den Bus vorgegeben werden kann, um eine hohe Positioniergenauigkeit zu erreichen.<br>Im Gegensatz zu 3PD können die Rampe für Beschleunigung und Verzögerung, sowie die Stopp-Rampe unabhängig voneinander vorgegeben werden.<br>Die digitalen Eingänge des Gerätes können über die Prozessdaten ausgewertet werden. |

### 4.3.3 Zulässige Gerätekombinationen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die zulässigen Kombinationen aus Controller-Typ und den unterlagerten Geräten:

| CCU | Geräte |
|---|---|
| DHF21B, DHR21B | MOVIDRIVE® B<br>MOVITRAC® B (in Vorbereitung)<br>MOVIGEAR® B DSC |
| DHF41B, DHR41B | MOVIDRIVE® B<br>MOVITRAC® B (in Vorbereitung)<br>MOVIGEAR® B DSC |
| MOVIPRO® ADC | MOVIPRO® Leistungsteil am SBus 1<br>MOVIGEAR® B DSC am SBus 2 |
| MOVIFIT®-FDC-SNI<br>MOVIPRO® ADC SNI | MOVIGEAR® B SNI<br>MOVIGEAR® B DSC am SBus 2 |

### 4.3.4 Prozessdatenbelegung

Die Prozessdatenbelegung in Abhängigkeit von dem gewählten Profil entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

| Profil | Prozessdatenbelegung | |
|---|---|---|
| | Feldbus-Eingangsdaten | Feldbus-Ausgangsdaten |
| 1 PD | I1 = Steuerwort | O1 = Statuswort |
| 3 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Eildrehzahl<br>I3 = Rampe | O1 = Statuswort<br>O2 = Istdrehzahl<br>O3 = Binäreingänge |
| 6 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Eildrehzahl<br>I3 = Schleichdrehzahl<br>I4 = Rampe auf<br>I5 = Rampe ab<br>I6 = Rampe Stopp | O1 = Statuswort<br>O2 = Istdrehzahl<br>O3 = Binäreingänge<br>O4 = Ausgangsstrom<br>O5 = Reserviert<br>O6 = Reserviert |

## 4.4 Buspositionierung 6 PD

### 4.4.1 Anwendungsgebiet

Das Applikationsmodul "Buspositionierung" wird verwendet, wenn variable Positionen mit unterschiedlichen Drehzahlen und Rampen angefahren werden.

Die Positionierung erfolgt auf den angebauten Motorgeber oder optional auf einen externen Streckengeber. Es wird nur die lineare, absolute Positionierung unterstützt. Es kann mit Anwendereinheiten gearbeitet werden.

Es werden die folgenden Betriebsarten unterstützt:

- Tippen
- Referenzieren
- Positionieren

### 4.4.2 Profil

Das Applikationsmodul "Buspositionierung" hat das folgende Profil:

| Profil | Funktionsumfang |
|---|---|
| 6 PD | 6 Prozessdatenwörter, über die Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung gesteuert werden. |

### 4.4.3 Zulässige Gerätekombinationen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die zulässigen Kombinationen aus Controller-Typ und den unterlagerten Geräten:

| CCU | Geräte |
|---|---|
| DHF21B, DHR21B | MOVIDRIVE® B<br>MOVIGEAR® B DSC<br>MOVITRAC® LTX<br>MOVITRAC® B |
| DHF41B, DHR41B | MOVIDRIVE® B<br>MOVIGEAR® B DSC<br>MOVITRAC® LTX<br>MOVITRAC® B<br>MOVIAXIS® |
| MOVIPRO® ADC | MOVIPRO® Leistungsteil am SBus 1<br>MOVIGEAR® B DSC am SBus 2 |
| MOVIFIT®-FDC-SNI<br>MOVIPRO® ADC SNI | MOVIGEAR® B SNI<br>MOVIGEAR® B DSC am SBus 2 |

### 4.4.4 Prozessdatenbelegung

Die Prozessdatenbelegung in Abhängigkeit von dem gewählten Profil entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

| Profil | Prozessdatenbelegung | |
|---|---|---|
| | Feldbus-Eingangsdaten | Feldbus-Ausgangsdaten |
| 6 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Sollposition (High-Word)<br>I3 = Sollposition (Low-Word)<br>I4 = Sollgeschwindigkeit<br>I5 = Beschleunigung<br>I6 = Verzögerung | O1 = Statuswort<br>O2 = Istposition (High-Word)<br>O3 = Istposition (Low-Word)<br>O4 = Istgeschwindigkeit<br>O5 = Ausgangs-Wirkstrom<br>O6 = Statuswort 2 |

## 4.5 Universalmodul

### 4.5.1 Anwendungsgebiet

Das Applikationsmodul "Universalmodul" wird verwendet für alle drehzahlgeregelte und positionierende Anwendungen. Funktionserweiterungen wie Gleichlauf oder TouchProbe-Auswertung schaffen ein breites Feld möglicher Anwendungen.

Das Modul verfügt über eine einheitliche Prozessdatenschnittstelle, die bei wachsender Funktionalität einfach ergänzt wird.

Dadurch wird erreicht, dass die Profile des Universalmoduls abwärtskompatibel sind. Es kann mit Anwendereinheiten gearbeitet werden.

### 4.5.2 Profile

Das Applikationsmodul "Universalmodul" hat die folgenden Profile:

| Profil | Funktionsumfang |
|---|---|
| 4 PD | 4 Prozessdatenwörter, für Anwendungen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, bei denen die Geschwindigkeit und Dynamikparameter in Anwendereinheiten vorgegeben werden sollen.<br>Dieses Profil kann auch für geberlose Motoren genutzt werden. |
| 6 PD | 6 Prozessdatenwörter, wie 4 PD jedoch kann zusätzlich zur Drehzahlsteuerung auch positioniert werden.<br>Es werden die Betriebsarten Tippen, Referenzieren, Drehzahlbetrieb und Positionierbetrieb unterstützt.<br>Es wird die lineare Positionierung und die Modulo-Positonierung unterstützt. |
| 7 PD | 7 Prozessdatenwörter, wie 6 PD jedoch kann zusätzlich die Betriebsart Gleichlauf aktiviert werden. Damit ist es möglich einem anwählbaren Leitwert zu folgen. |
| 10 PD | 10 Prozessdatenwörter, wie 6 PD, jedoch werden zusätzlich die Funktionen TouchProbe, Gleichlauf und Momentenbegrenzung unterstützt.<br>Des Weiteren kann ab diesem Profil mit den Optionen absolut/relativ und TouchProbe positioniert werden.<br>Es können die vorhandenen Digitalen Ein- und Ausgänge über die Prozessdaten ausgewertet werden. |

### 4.5.3 Zulässige Gerätekombinationen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die zulässigen Kombinationen aus Controller-Typ und den unterlagerten Geräten:

| CCU | Geräte |
|---|---|
| DHF21B, DHR21B | MOVIDRIVE® B<br>MOVIGEAR® B DSC<br>MOVITRAC® LTX |
| DHF41B, DHR41B | MOVIDRIVE® B<br>MOVIGEAR® B DSC<br>MOVITRAC® LTX<br>MOVIAXIS® |
| MOVIPRO® ADC | MOVIPRO® Leistungsteil am SBus 1<br>MOVIGEAR® B DSC am SBus 2 |
| MOVIFIT®-FDC-SNI<br>MOVIPRO® ADC SNI | MOVIGEAR® B SNI<br>MOVIGEAR® B DSC am SBus 2 |

### 4.5.4 Prozessdatenbelegung

Die Prozessdatenbelegung in Abhängigkeit von dem gewählten Profil entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

| Profil | Prozessdatenbelegung | |
|---|---|---|
| | Feldbus-Eingangsdaten | Feldbus-Ausgangsdaten |
| 4 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Sollgeschwindigkeit<br>I3 = Beschleunigung<br>I4 = Verzögerung | O1 = Statuswort<br>O2 = Istgeschwindigkeit<br>O3 = Ausgangsstrom<br>O4 = Augangsmoment |
| 6 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Sollgeschwindigkeit<br>I3 = Beschleunigung<br>I4 = Verzögerung<br>I5 = Sollposition (High-Word)<br>I6 = Sollposition (Low-Word) | O1 = Statuswort<br>O2 = Istgeschwindigkeit<br>O3 = Ausgangsstrom<br>O4 = Verzögerung<br>O5 = Istposition (High-Word)<br>O6 = Istposition (Low-Word) |
| 7 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Sollgeschwindigkeit<br>I3 = Beschleunigung<br>I4 = Verzögerung<br>I5 = Sollposition (High-Word)<br>I6 = Sollposition (Low-Word)<br>I7 = Sub-Steuerwort | O1 = Statuswort<br>O2 = Istgeschwindigkeit<br>O3 = Ausgangsstrom<br>O4 = Augangsmoment<br>O5 = Istposition (High-Word)<br>O6 = Istposition (Low-Word)<br>O7 = Sub-Statuswort |
| 10 PD | I1 = Steuerwort<br>I2 = Sollgeschwindigkeit<br>I3 = Beschleunigung<br>I4 = Verzögerung<br>I5 = Sollposition (High-Word)<br>I6 = Sollposition (Low-Word)<br>I7 = Sub-Steuerwort<br>I8 = Binärausgänge<br>I9 = Sollwert 2 (High-Word)<br>I10 = Sollwert 2 (Low-Word) | O1 = Statuswort<br>O2 = Istgeschwindigkeit<br>O3 = Ausgangsstrom<br>O4 = Augangsmoment<br>O5 = Istposition (High-Word)<br>O6 = Istposition (Low-Word)<br>O7 = Sub-Statuswort<br>O8 = Binäreingänge<br>O9 = Istwert 2 (High-Word)<br>O10 = Istwert 2 (Low-Word) |

## 4.6 Energiespar-RBG

### 4.6.1 Anwendungsgebiet

Um energieeffiziente Hochregallager betreiben zu können, wurde das Applikationsmodul "Energiespar-RBG" entwickelt. Das Applikationsmodul ermöglicht Energieeinsparungen von bis zu 25 % durch die Optimierung der Fahrzyklen von Hub- und Fahrantrieb. Eine einfache Schnittstelle ermöglicht die Vorgabe der Zielpositionen und den Dynamikparametern für die Hub- und Fahrachse. Integriert sind Funktionen für Pufferfahrt und Schlaffseilerkennung.

Das IEC-Programm steuert bis zu 3 Achsen und kann für folgende Geräte verwendet werden:

- MOVIAXIS® (incl. Rückspeiseeinheit MXR)
- MOVIDRIVE®

### 4.6.2 Profile

Abhängig von der Anzahl der konfigurierten Achsen ergeben sich die folgenden beiden Prozessdatenprofile:

- **Vereinfachtes Prozessdatenprofil:**

  Wird nur **eine** Fahr- und **eine** Hubachse verwendet kann das vereinfachte Prozessdatenprofil verwendet werden.

- **Erweitertes Prozessdatenprofil:**

  Sobald **zwei** synchronisierte Fahr- oder Hubachsen verwendet werden, ergibt sich automatisch das erweiterte Prozessdatenprofil.

### 4.6.3 Zulässige Gerätekombinationen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die zulässigen Kombinationen aus Controller-Typ und den unterlagerten Geräten:

| CCU | Geräte | |
|---|---|---|
| | Hauptachsen | Hilfsachsen |
| DHF41B, DHR41B<br>(Technologiestufe T2) | MOVIDRIVE® B<br>MOVIAXIS® | MOVIDRIVE® B<br>(mit Transparent, Eil- und Schleichgang, Drehzahlvorgabe, Buspositionierung oder Universalmodul)<br>MOVIAXIS® B<br>(mit Transparent, Drehzahlvorgabe, Buspositionierung oder Universalmodul)<br>MOVITRAC® B<br>(mit Transparent (nur 3 PD), Drehzahlvorgabe oder Universalmodul)<br>MOVITRAC® LTX<br>(mit Transparent (nur 3 PD), Drehzahlvorgabe, Buspositionierung oder Universalmodul)<br>MOVIGEAR® B DSC<br>(mit Eil- und Schleichgang, Drehzahlvorgabe, Buspositionierung oder Universalmodul) |

### 4.6.4 Prozessdatenbelegung

Die Prozessdatenbelegung entnehmen Sie der Dokumentation des Energiespar-Regalbediengeräts (siehe Kapitel "Mitgeltende Unterlagen").

# 5 Projektierung

## *5.1 Voraussetzungen*

### 5.1.1 Passende Technologiestufe

Abhängig vom verwendeten Applikationsmodul benötigen Sie eine bestimmte Technologiestufe, um das Applikationsmodul auszuführen.

Die benötigte Technologiestufe entnehmen Sie der Dokumentation des betreffenden Applikationsmoduls.

### 5.1.2 PC und Software

Der Application Configurator ist Bestandteil der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.

Um den Application Configurator zu nutzen, benötigen Sie einen PC mit einem windows-basierenden Betriebssystem und installiertem MOVITOOLS® MotionStudio **Version 5.6 SP 2 complete (Vollversion)** oder höher.

Die Installationsvoraussetzungen der Engineering-Software entnehmen Sie der Dokumentation (Online-Hilfe oder Handbuch) zu MOVITOOLS® MotionStudio.

### 5.1.3 Konfigurierbarer Applikationscontroller (CCU)

Verwenden Sie den Application Configurator mit einem Controller (CCU) in der Leistungsklasse standard oder advanced.

Durch Verwendung von SD-Karten des Typs OMC41B wird der Controller als konfigurierbarer Applikationscontroller (CCU) eingesetzt. Damit können nur von SEW-EURODRIVE erstellte, standardisierte Applikationsmodule ausgeführt werden.

### 5.1.4 Korrekt projektierte Geräte

Die richtige Projektierung und eine fehlerfreie Installation der Geräte sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme und den Betrieb der Applikationsmodule mithilfe des Application Configurators.

Im Anhang dieser Dokumentation finden Sie Anschluss-Schaltbilder und Klemmenbelegungen aller Geräte, für die Sie Achsen mit dem Application Configurator konfigurieren können.

Ausführliche Projektierungshinweise finden Sie in der Dokumentation zu dem betreffenden Gerät (siehe Kapitel "Mitgeltende Unterlagen").

## 5.2 Controller

### 5.2.1 Prozessdaten des Controllers

*Prozessdatenbelegung*

Die Prozessdatenbelegung des Controllers entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

| Profil | Prozessdatenbelegung | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Feldbus-Eingangsdaten | | | Feldbus-Ausgangsdaten | | |
| 2 PD (ohne Parameterkanal) | I1 | = | Steuerwort Controller | O1 | = | Statuswort Controller |
| | I2 | = | Binärausgänge | O2 | = | Binäreingänge |
| 8 PD (mit Parameterkanal)[1] | I1 | = | Subindex/Steuerwort des Parameterkanals | O1 | = | Subindex/Statuswort des Parameterkanals |
| | I2 | = | Index | O2 | = | Index |
| | I3 | = | Daten (High-Word) | O3 | = | Daten (High-Word) |
| | I4 | = | Daten (Low-Word) | O4 | = | Daten (Low-Word) |
| | I5 | = | SubChannel1/SubAdresse1 | O5 | = | SubChannel1/SubAdresse1 |
| | I6 | = | SubChannel2/SubAdresse2 | O6 | = | SubChannel2/SubAdresse2 |
| | I7 | = | Steuerwort Controller | O7 | = | Statuswort Controller |
| | I8 | = | Binärausgänge | O8 | = | Binäreingänge |

1) Informationen zum Parameterkanal finden Sie im Kapitel "Konfiguration des Controllers", sowie in den dort angegebenen Handbüchern.

*Feldbus-Eingangsdatenworte*

Das Feldbus-Eingangsdatenwort hat folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion | |
|---|---|---|---|---|
| Steuerwort | I1 | 0 | Download Datensatz | Um diese Datenmanagement-Funktionen über die Prozessdaten zu steuern, müssen sie freigegeben werden:<br>• Wählen Sie dazu in MOVITOOLS® MotionStudio [Inbetriebnahme] / [Datamanagement] und aktivieren Sie die Option "Ansteuerung der Datenmanagement-Funktion über Prozessdaten freigeben" |
| | | 1 | Upload Datensatz | |
| | | 2 | Upload Datensatz und Autoreload[1] | |
| | | 3 | Simulation Mode off[2] | |
| | | 4 | Auto-Konfiguration Off (siehe Einstellungshinweis) | |
| | | 5 | Reserviert (Neustart Applikation) | |
| | | 6 | Reboot System | |
| | | 7 | Reserviert | |
| | | 8-15 | Reserviert | |
| Binärausgänge | I2 | 0-15 | DO00-DO15[3] | |

1) Beim Starten des Controllers wird überprüft, ob Geräte getauscht wurden. Ist das der Fall, werden die Parametersätze von der CCU auf die getauschten Geräte übertragen.

2) Der Simulations-Mode bleibt bis zum "Restart" des Controllers ausgeschaltet.

3) Die tatsächlich genutzten Binärausgänge hängen vom verwendeten Controllertyp ab, so wie von der Belegung der binären Ein- und Ausgangsklemmen (Details hierzu finden Sie im Kapitel "Konfiguration des Controller" unter Einstelloptionen).

**Einstellungshinweis zu Bit 4 (Auto-Konfiguration):**

Diese Einstellung bezieht sich auf MOVIGEAR®-SNI-Slavegeräte. Auto-Konfiguraton ist im Auslieferungszustand auf "On" eingestellt. Das bedeutet, dass nach Geräten mit der SNI-Adress 0 bis 9 gesucht wird. Das Setzen des Signals Auto-Konfiguration auf "Off" (Bit 4 = 1) bewirkt, dass nur die tatsächlich von der CCU erreichbaren Geräte gesucht werden.

Sind z. B. 3 Geräte erreichbar, sucht die CCU jetzt nach den Geräten mit den Adressen 0 bis 2.

*Feldbus-Ausgangsdatenworte*

Das Feldbus-Ausgangsdatenwort hat folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion |
|---|---|---|---|
| Statuswort | O1 | 0 | Wartungsschalter |
| | | 1 | Toggle |
| | | 2 | Reserviert |
| | | 3 | Reserviert |
| | | 4 | Datensatz vorhanden |
| | | 5 | Autoreload konfigurieren |
| | | 6 | Warnung |
| | | 7 | Fehler |
| | | 8-15 | Code für Status/Fehler/Warnung des Controllers<br>(Eine detaillierte Beschreibung der Fehler, Warnungen und des Status finden sie im Anhang.) |
| Binäreingänge | O2 | 0-15 | DI00-DI15 |

## *5.3 Drehzahlvorgabe*

### 5.3.1 Drehzahlvorgabe 1 PD

*Feldbus-Eingangsdatenwort*

Das Feldbus-Eingangsdatenwort hat folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion | |
|---|---|---|---|---|
| Steuerwort | I1 | 0 | Reglersperre | |
| | | 1 | Freigabe/ Schnellstopp | Der Antrieb hält nach der Zeit, die für den Parameter "Verzögerung Freigabe/Schnellstopp" festgelegt ist. |
| | | 2 | Freigabe/Halt | Der Antrieb hält nach der Zeit, die für den Parameter "Verzögerung Freigabe/Halt" festgelegt ist. |
| | | 3 | Reserviert | |
| | | 4 | Reserviert | |
| | | 5 | Reserviert | |
| | | 6 | Fehler-Reset | |
| | | 7 | Reserviert<br>Bremse öffnen (ohne Freigabe) | |
| | | 8 | Reserviert | |
| | | 9 | Festdrehzahl $2^0$ | |
| | | 10 | Festdrehzahl $2^1$ | |
| | | 11 | Festdrehzahl $2^2$ | |
| | | 12 | Drehrichtungsumkehr | |
| | | 13 | Reserviert | |
| | | 14 | Rampensatz $2^0$ | |
| | | 15 | Rampensatz $2^1$ | |

*Feldbus-Ausgangsdatenwort*

Das Feldbus-Ausgangsdatenwort hat folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion |
|---|---|---|---|
| Statuswort | O1 | 0 | Motor dreht |
| | | 1 | Umrichter betriebsbereit |
| | | 2 | Antrieb referenziert |
| | | 3 | Solldrehzahl erreicht |
| | | 4 | Bremse offen |
| | | 5 | Störung/Warnung |
| | | 6 | Fehler Umrichter |
| | | 7 | Interner Fehler im Applikationsprogramm[1)] |
| | | 8-15 | Umrichterstatus / Fehler-Code |

1) Eine detaillierte Beschreibung der Fehler finden sie im Anhang.

### 5.3.2 Drehzahlvorgabe 2 PD

*Feldbus-Eingangsdatenworte*

Die Feldbus-Eingangsdatenworte haben folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion |
|---|---|---|---|
| Steuerwort | I1 | 0-15 | Belegung wie 1 PD |
| Binärausgänge | I2 | 0-15 | DO00-DO15 |

*Feldbus-Ausgangsdatenworte*

Die Feldbus-Ausgangsdatenworte haben folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion |
|---|---|---|---|
| Statuswort | O1 | 0-15 | Belegung wie 1 PD |
| Binäreingänge | O2 | 0-15 | DO00-DO15 |

### 5.3.3 Drehzahlvorgabe 3 PD

*Feldbus-Eingangsdatenworte*

Die Feldbus-Eingangsdatenworte haben folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion | |
|---|---|---|---|---|
| Steuerwort | I1 | 0 | Reglersperre | |
| | | 1 | Freigabe/ Schnellstopp | Der Antrieb hält nach der Zeit, die für den Parameter "Verzögerung Freigabe/Schnellstopp" festgelegt ist. |
| | | 2 | Freigabe/Halt | Der Antrieb hält nach der Zeit, die für den Parameter "Verzögerung Freigabe/Halt" festgelegt ist. |
| | | 3 | Reserviert | |
| | | 4 | Reserviert | |
| | | 5 | Reserviert | |
| | | 6 | Fehler-Reset | |
| | | 7 | Reserviert<br>Bremse öffnen (ohne Freigabe) | |
| | | 8-15 | Reserviert | |
| Solldrehzahl | I2 | 0-15 | [$min^{-1}$] (1 Digit $\triangleq$ 0.2 $min^{-1}$) | |
| Rampe | I3 | 0-15 | [ms] | |

*Feldbus-Ausgangsdatenworte*

Die Feldbus-Ausgangsdatenworte haben folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion |
|---|---|---|---|
| Statuswort | O1 | 0-15 | Belegung wie 1 PD |
| Istdrehzahl | O2 | 0-15 | [$min^{-1}$] (1 Digit $\triangleq$ 0.2 $min^{-1}$) |
| Ausgangsstrom | O3 | 0-15 | Die Einheit ist geräteabhängig und kann dem Paramterbaum des jeweiligen Geräts entnommen werden. |

### 5.3.4 Drehzahlvorgabe 4 PD

*Feldbus-Eingangsdatenworte*

Die Feldbus-Eingangsdatenworte haben folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion |
|---|---|---|---|
| Steuerwort | I1 | 0-15 | Belegung wie 3 PD |
| Solldrehzahl | I2 | 0-15 | Belegung wie 3 PD |
| Rampe | I3 | 0-15 | [ms], Belegung wie 3 PD |
| Binärausgänge | I4 | 0-15 | Belegung wie 2 PD |

*Feldbus-Ausgangsdatenworte*

| Wort | | Bit | Funktion |
|---|---|---|---|
| Statuswort | O1 | 0-15 | Belegung wie 1 PD |
| Istdrehzahl (× 0.2) | O2 | 0-15 | Belegung wie 3 PD |
| Ausgangsstrom | O3 | 0-15 | Belegung wie 3 PD |
| Binäreingänge | O4 | 0-15 | Belegung wie 2 PD |

### 5.3.5 Drehzahlvorgabe 6 PD

*Feldbus-Eingangsdatenworte*

Die Feldbus-Eingangsdatenworte haben folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion |
|---|---|---|---|
| Steuerwort | I1 | 0-15 | Belegung wie 4 PD |
| Solldrehzahl | I2 | 0-15 | Belegung wie 4 PD |
| Rampe | I3 | 0-15 | Belegung wie 4PD |
| Binärausgänge | I4 | 0-15 | Belegung wie 4 PD |
| Analogausgang 1 | I5 | 0-15 | AO00-AO15 |
| Analogausgang 2 | I6 | 0-15 | AO00-AO15 |

*Feldbus-Ausgangsdatenworte*

Die Feldbus-Ausgangsdatenworte haben folgende Belegung:

| Wort | | Bit | Funktion |
|---|---|---|---|
| Statuswort | O1 | 0-15 | Belegung wie 4 PD |
| Istdrehzahl | O2 | 0-15 | Belegung wie 4PD |
| Ausgangsstrom | O3 | 0-15 | Belegung wie 4PD |
| Binäreingänge | O4 | 0-15 | Belegung wie 4 PD |
| Analogeingang 1 | O5 | 0-15 | AI00-AI15 |
| Analogeingang 2 | O6 | 0-15 | AI00-AI15 |

### 5.3.6 Belegung der Eingangsklemmen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die Klemmenbelegung des jeweiligen Geräts bei aktivierter Standardbelegung:

| Eingangsklemme | Standardbelegung | |
|---|---|---|
| | **MOVITRAC® B** | **Andere Geräte** |
| DI00 | Eingang nicht benutzt | Alle Eingänge nicht benutzt |
| DI01 | **Rechts/Halt** (fest auf DC 24 V verdrahtet) | |
| DI02 | Eingang nicht benutzt | |

## *5.4 Transparent*

### 5.4.1 Aktualisierungsrate der Prozessdaten

Die Aktualisierungsrate der Prozessdaten kann unter "Erweiterte Konfiguration" (Seite 44) angepasst werden.

Der Standardwert beträgt 5ms. Unabhängig von der eingestellten Zeit gilt bei MOVIDRIVE® B mit Transparent 6PD oder 10PD folgende Formel:

*Aktualisierungrate PD = Anzahl MDX B in Transparent 6PD/10PD x 10ms*

# 6 Inbetriebnahme

## 6.1 Voraussetzungen

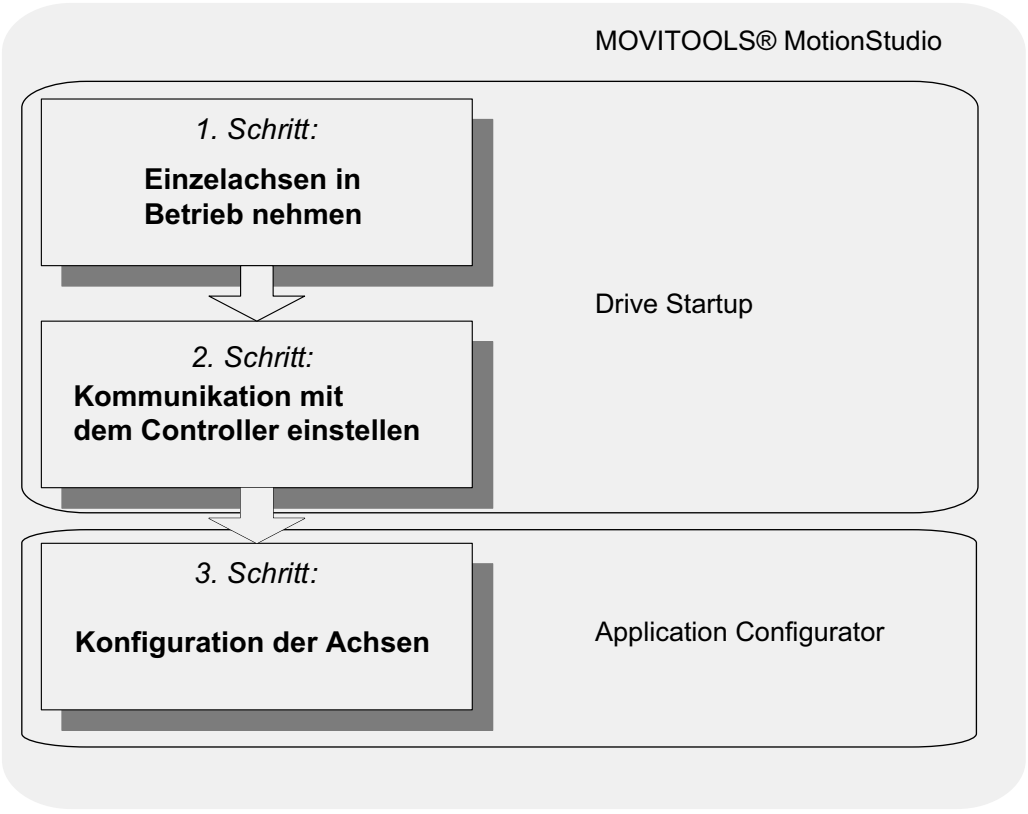
Überprüfen Sie die Installation der Umrichter, den Anschluss der Geber und die Installation der Controller anhand der Installationshinweise in den Betriebsanleitungen, in den Feldbus-Handbüchern und im Anhang dieses Handbuchs.

## 6.2 Ablauf der Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme benötigen Sie die Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.

Im Lieferumfang ist der Technologieeditor "**Drive Startup for MOVI-PLC®**" und der **Application Configurator** enthalten.

Beide Tools benötigen Sie für die Inbetriebnahme. Die nachfolgende Darstellung zeigt den gesamten Ablauf:




3167114379

**HINWEIS**

- Je nach Gerät kann es erforderlich sein die Kommunikationseinstellungen direkt am Gerät vorzunehmen, statt mit Drive Startup (zum Beispiel bei MC07B). Details zu den Kommunikationseinstellungen (Adressierung, Baudrate etc.) entnehmen Sie dem Anhang dieses Handbuchs.
- Verwenden Sie Drive Startup am besten in Verbindung mit einem Schnittstellenumsetzer. Dadurch stellen Sie sicher, dass bei falscher Adressierung oder Baudrateneinstellung die Kommunikation zum Gerät wieder aufgebaut werden kann.

## 6.3 Konfiguration der Achsen

### 6.3.1 Application Configurator starten (Online)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Application Configurator zu starten:

1. ⚠ **GEFAHR!** Vergewissern Sie sich, dass die Maschine/Anlage in einem sicheren Zustand ist.
2. Starten Sie die Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.

   **Hinweis:** Eine detaillierte Beschreibung der folgenden Schritte finden Sie in der Dokumentation (Handbuch oder Online-Hilfe) von MOVITOOLS® MotionStudio.
3. Richten Sie einen passenden Kommunikationskanal ein (z. B. USB).
4. Klicken Sie auf das das Symbol "Netzwerk-Scan starten" [1] in der Symbolleiste.

9007200387461515

[1] Symbol "Netzwerk-Scan starten""

5. Markieren Sie den Geräteknoten des Controllers in der Netzwerksicht.
6. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü, um die Tools zum Konfigurieren des Geräts anzuzeigen.
7. Wählen Sie den Menüpunkt [Applikationsmodule] / [Application Configurator].

   Die Startseite öffnet sich.

*Startseite* Auf der Startseite des Application Configurators finden Sie die folgenden Funktionen:

3021271307

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Schaltfläche [Neue Konfiguration erstellen]** | Hiermit öffnen Sie die Konfigurationsoberfläche, um eine neue Konfiguration im Application Configurator zu erstellen und auf die SD-Karte des Controllers zu übertragen. |
| **[2]** | **Symbol zur Anzeige der Versions-Information** | Zeigt beim Überqueren mit der Maus (Tooltip) die Version der Oberfläche des Application Configurators an. |
| **[3]** | **Schaltfläche [Einstellungen]** | Hiermit öffnen Sie das Menü Einstellungen (Seite 38). |
| **[4]** | **Anzeige des Kommunikations-Status des Controllers** | Die beiden Kommunikations-Status haben folgende Bedeutung:<br>• Online: Der Kommunikationsaufbau mit dem Controller war erfolgreich (grüner Haken!)<br>• Offline: Der Kommunikationsaufbau mit dem Controller war **nicht** erfolgreich (rotes Kreuz!)<br>**Hinweis:** Der erfolgreiche Kommunikationsaufbau mit dem Controller setzt voraus, dass Sie in MOVITOOLS® MotionStudio den Verbindungsmodus auf "Online" gestellt haben. |
| **[5]** | **Schaltfläche [Öffnen Konfiguration von Controller]** | Hiermit laden Sie eine Konfiguration von der SD-Karte des Controllers zur Bearbeitung in den Application Configurator.<br>**Hinweis:** Diese Funktion steht Ihnen bei der erstmaligen Benutzung noch nicht zur Verfügung. |
| **[6]** | **Schaltfläche [Öffnen Konfiguration von Datei]** | Hiermit öffnen Sie einen Dialog, um eine vorhandene Konfiguration aus einer Datei (*.AppConfig.zip) auszuwählen. |
| **[7]** | **Schaltfläche [Diagnose]** | Hiermit öffnen Sie die Diagnoseoberfläche mit folgenden Funktionen:<br>• Überblick (Status Umrichter/Controller)<br>• PD-Monitor (Prozessdaten-Monitor)<br>• Trace-Aufzeichnung<br>• Erweiterte Diagnose |
| **[8]** | **Schaltfläche [VARIOLUTION®-Pakete]** | Hiermit öffnen Sie die Konfiguration mit einem vorkonfektionierten Paket (VARIOLUTION®). |

*Menü Einstellungen*

Im Menü Einstellungen finden Sie die folgenden Funktionen:

3086351243

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Auswahlliste "Option zum Laden der Konfiguration"** | Hiermit legen Sie fest, wie die Konfiguration vom Controller geladen wird:<br>• **Ein:** nur bei Änderung neu laden (empfohlen für geschwindigkeitsoptimiertes Arbeiten).<br>• **Aus:** immer neu laden |

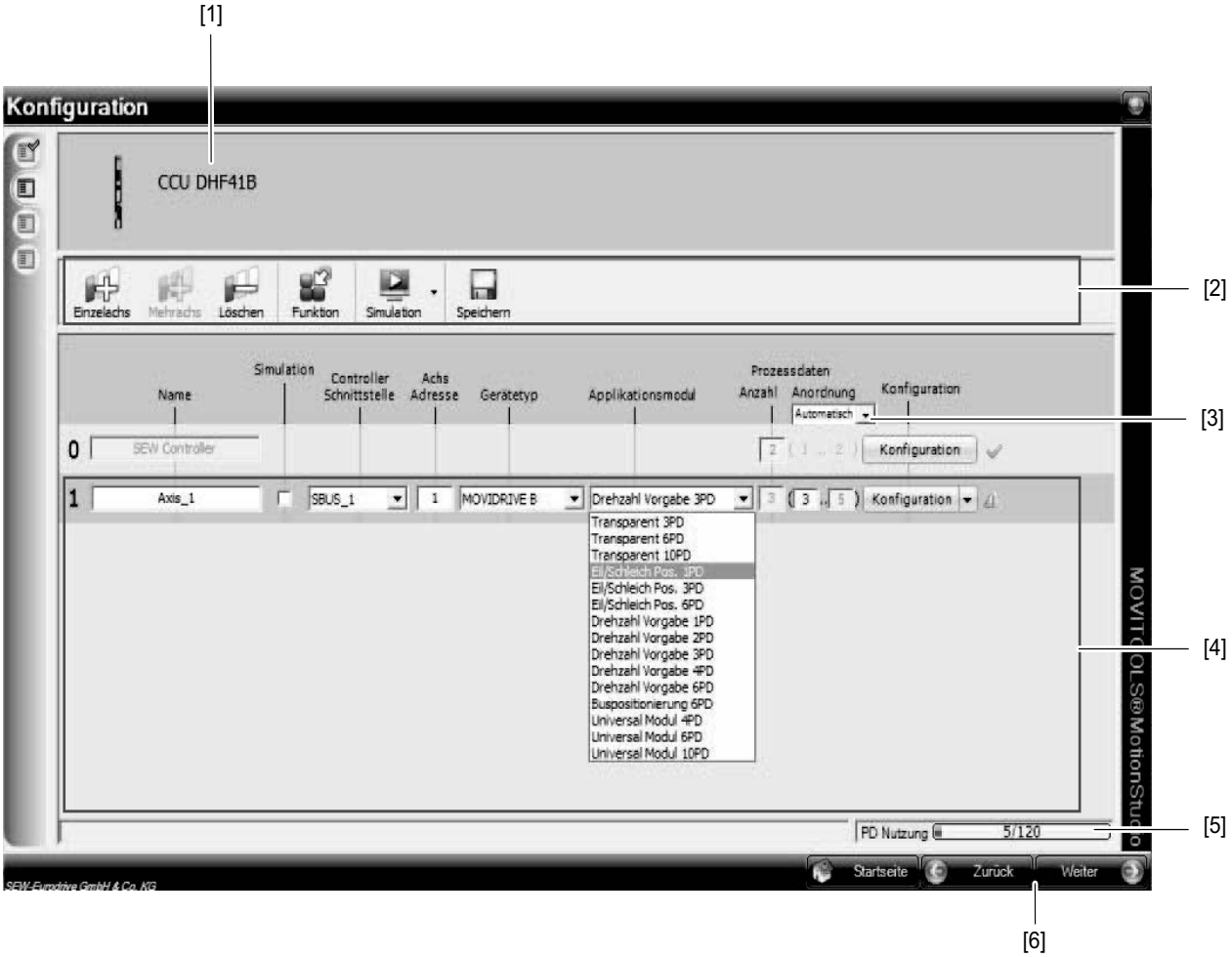
### 6.3.2 Neue Konfiguration erstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine neue Konfiguration zu erstellen:

1. Klicken Sie auf der Startseite auf die Schaltfläche [Neue Konfiguration erstellen]
   Die Konfigurationsoberfläche öffnet sich.
2. Machen Sie sich zunächst mit der Konfigurationsoberfläche vertraut.
3. Fahren Sie fort mit dem Schritt "Achsen einfügen" (Seite 40).

*Konfigurations-oberfläche*

Auf der Konfigurationsoberfläche des Application Configurators finden Sie die folgenden Funktionen:




9007202283534091

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Anzeige Controller** | Hier wird der verwendete Controller-Typ angezeigt |
| **[2]** | **Symbolleiste** | Hier finden Sie die Symbole für die folgenden Aufgaben:<br>• Einzelachsen einfügen<br>• Mehrachsanwendungen einfügen<br>• Achsen löschen<br>• Achs-/Geräteübergreifende Funktionen auswählen (zum Beispiel Bremsentest)<br>• Simulation<br>– Alle Achsen<br>– Keine Achsen<br>• Komplette Konfiguration (alle Achsen) speichern |
| **[3]** | **Auswahlliste "Anordnung der Prozessdaten"** | Hier wählen Sie aus, wie die Prozessdaten der Geräte angeordnet werden:<br>• **Automatisch:** Die Geräte werden fortlaufend adressiert<br>• **Manuell:** Sie können die Adressierung der Geräte manuell anpassen und somit Lücken zwischen der Adressierung erzeugen. Diese Einstellung ist Anwendern vorbehalten, die über entsprechende Erfahrung und Kenntnisse bei der Adressierung von Prozessdaten verfügen. |
| **[4]** | **Achs-Bereich** | In diesem Bereich werden eingefügte Achsen zeilenweise dargestellt. |
| **[5]** | **Auslastung Prozessdaten-worte** | In diesem Bereich wird angezeigt wie viel Prozessdatenworte belegt / noch verfügbar sind. |
| **[6]** | **Fußzeile** | In der Fußzeile können Sie zwischen den einzelnen Programmbereichen vor und zurück blättern oder auf die Startseite wechseln. |

*Achsen einfügen*

Sie können Einzelachsen oder Mehrachsanwendungen einfügen.

Beachten Sie, dass Sie bei einer Achs-Konfiguration aus Einzel- und Mehrachsmodulen immer mit dem Mehrachsmodul beginnen.

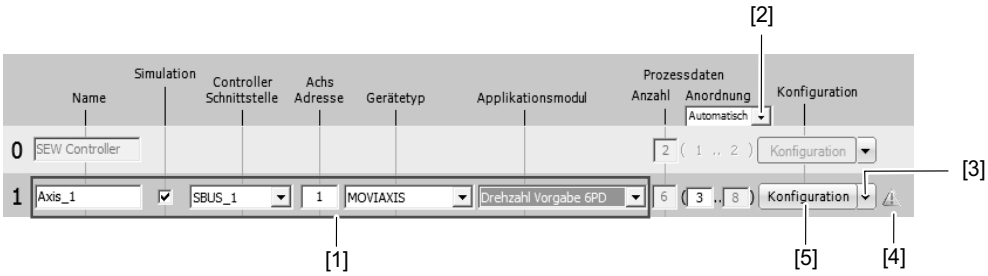
Im Folgenden wird die Vorgehensweise für Einzelachsen beschrieben. Für das Einfügen von Mehrachsanwendungen (zum Beispiel Energiespar-RBG) gehen Sie analog vor.

*Einzelachsmodul in die Achs-Konfiguration einfügen*

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Einzelachsen einzufügen:

1. Klicken Sie in der Konfigurationsoberfläche auf das Symbol "Einzelachs".

   Es erscheint eine neue Zeile im Achs-Bereich:




3030301835

2. Konfigurieren Sie die Achse [1] nach Ihren Anforderungen:
   - Vergeben Sie einen Namen für die Achse.
   - Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Simulation", wenn die Achse physikalisch noch nicht vorhanden ist, - Sie aber dennoch später die Diagnose ausführen möchten.
   - Wählen Sie die Schnittstelle über die der Controller mit dem Gerät (Umrichter) verbunden ist.
   - Stellen Sie dieselbe Achs-Adresse ein wie am Gerät.
   - Wählen Sie den Gerätetyp.
   - Wählen Sie das gewünschte Applikationsmodul mit dem passenden Profil aus.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Konfiguration] [5]

   Es öffnet sich ein Assistent zum Einstellen der Parameter für das gewählte Applikationsmodul.

   **Hinweis:** Für einige Applikationsmodule sind keine Einstellungen vom Anwender erforderlich, weil der Assistent die nötigen Parameter vorbelegt.
4. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten, wie im folgenden Kapitel beschrieben.

   Sobald Sie eine Achse konfiguriert haben, wechselt das gelbe Warndreieck [4] zu einem grünen Haken. Das können Sie bei Bedarf rückgängig machen, indem Sie aus der Auswahlliste [3] "Rücksetzen der Konfiguration" wählen.
5. Fügen Sie weitere Achsen hinzu und wiederholen Sie die vorangegangenen Schritte.

   **Hinweis:** Die beanspruchten Prozessdatenworte werden für jede Achse angezeigt und fortlaufend angeordnet.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter]

   Es wird die Benutzeroberfläche des Bereichs "Download" aufgerufen.

### 6.3.3 Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe" einstellen

Das Einstellen des Applikationsmoduls "Drehzahlvorgabe" wird von einem Assistenten unterstützt und unterscheidet sich geringfügig in Abhängigkeit des gewählten Prozessdatenprofils.

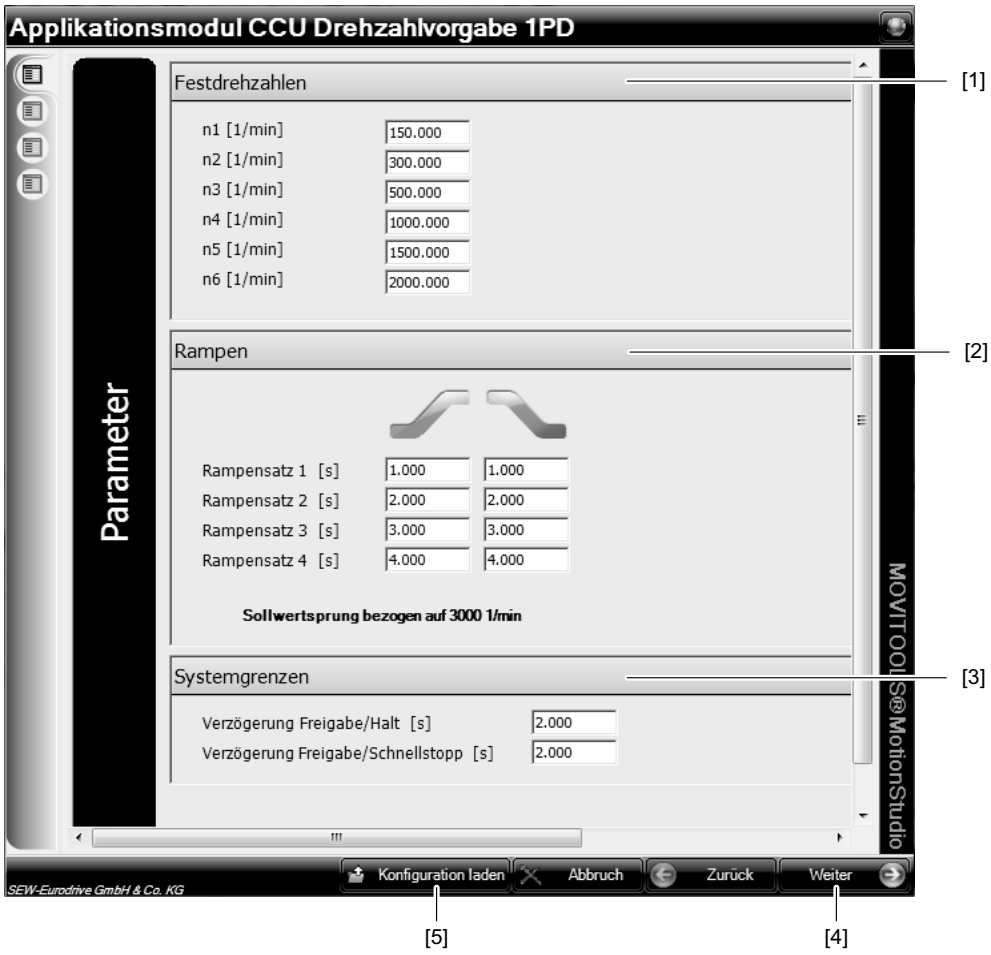
Gehen Sie folgendermaßen vor:

Applikationsmodul auswählen

1. Wählen Sie aus der Auswahlliste das Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe .. PD" mit dem entsprechenden Prozessdatenprofil (PD 1 bis PD 6).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Konfiguration].

   Es öffnet sich der Assistent zum Eintragen der benötigten Parameter.
3. Folgen Sie dem Ablauf, der Ihrem gewählten Prozessdatenprofil entspricht:
   - 1 und 2 PD
   - 3, 4, 5 und 6 PD

1 und 2 PD Für die Prozessdatenprofile 1 und 2 finden Sie die folgenden Funktionen:




3035979147

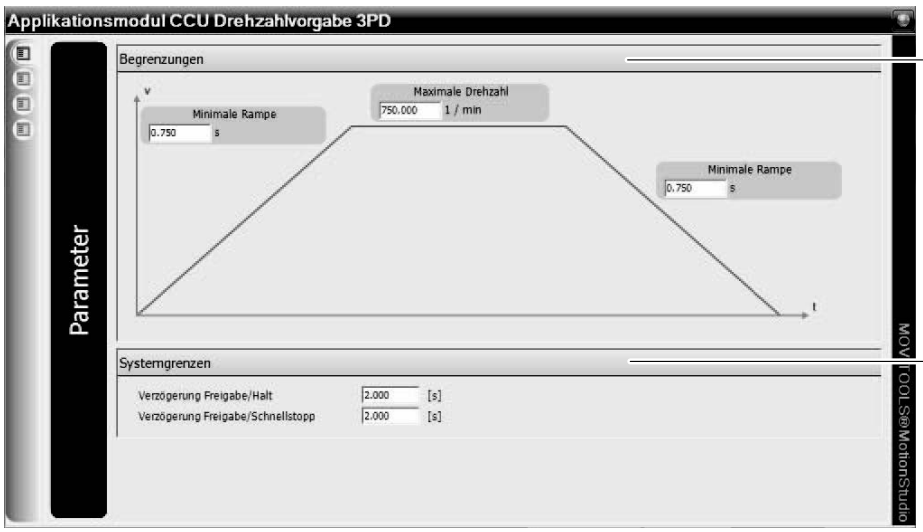
| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Gruppe "Festdrehzahlen"** | • Stellen Sie hier die Festdrehzahlen n1 bis n6 ein |
| **[2]** | **Gruppe "Rampen"** | • Stellen Sie hier die Rampensätze 1 bis 6 ein |
| **[3]** | **Gruppe "Systemgrenzen"** | • Stellen Sie hier die folgenden beiden Systemgrenzwerte ein:<br>– Verzögerung Freigabe/Halt<br>– Verzögerung Freigabe/Schnellstopp |
| **[4]** | **Schaltfläche [Weiter]** | • Klicken Sie hier, um die Achs-Konfiguration zu speichern. Hinweis: Sie die Möglichkeit häufig benutzte Achs-Konfigurationen in einer Konfigurationsdatei (*.XML) zu speichern, um das erneute Eintragen der Werte im Assistenten zu vermeiden. |
| **[5]** | **Schaltfläche [Konfiguration laden]** | • Klicken Sie hier, um eine zuvor abgespeicherte Achs-Konfiguration zu laden (siehe [4]) |

1. Tragen Sie die benötigten Parameter ein.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter] [4].

   Der Assistent wechselt in den Programmbereich zum Speichern der Achs-Konfiguration.
3. Klicken Sie auf [Weiter], um den Assistenten zu verlassen.

   Die Achse ist jetzt mit dem Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe .. PD" konfiguriert.

3, 4, 5 und 6 PD Für die Prozessdatenprofile 3 bis 6 finden Sie die folgenden Funktionen:




3789194379

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Gruppe "Begrenzungen"** | • Stellen Sie hier die folgenden Begrenzungen ein:<br>– Minimale Rampe (aufwärts)<br>– Maximale Drehzahl<br>– Minimale Rampe (abwärts) |
| **[2]** | **Gruppe "Systemgrenzen"** | • Stellen Sie hier die folgenden beiden Systemgrenzwerte ein:<br>– Verzögerung Freigabe/Halt<br>– Verzögerung Freigabe/Schnellstopp |

- Tragen Sie die benötigten Parameter ein und folgen Sie dem Assistenten wie unter "1 und 2 PD".

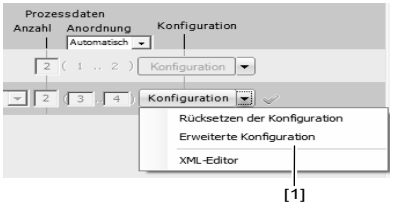
### 6.3.4 Erweiterte Konfiguration der Achsen

Sofern spezielle Einstellungen für das Applikationsmodul angeboten werden, finden Sie diese unter "Erweiterte Konfiguration". Dazu gehört zum Beispiel die Aktualisierungsrate der Prozessdaten für das Applikationsmodul "Transparent".

*Erweiterte Konfiguration einstellen*

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die erweiterte Konfiguration einzustellen:

1. Rufen Sie die Konfigurationsoberfläche auf.
2. Wählen Sie im Achs-Bereich die Zeile für die betreffende Achse aus.
3. Klicken Sie auf die Auswahlliste "Konfiguration" am Ende der Zeile.




3070210571

4. Wählen Sie den Eintrag "Erweiterte Konfiguration" [1].

   Es öffnet sich ein Fenster mit den Einstellmöglichkeiten.
5. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.
6. Schließen Sie das Fenster mit [OK].

## 6.4 Konfiguration des Controllers

### 6.4.1 Einstelloptionen

In der Konfiguration des Controllers haben Sie die folgenden Einstelloptionen:

- Prozessdaten Byte Swap:
  - Ein: Motorola-Format (z. B. von Steuerungen der Fa. Rockwell verwendet)
  - Aus: Intel-Format (z. B. von Steuerungen der Fa. Siemens verwendet)

  **Hinweis:** Die Einstellung gilt für den kompletten Prozessdatenbereich, d. h. für alle Achsen.
- IO-Konfiguration: Belegung der binären Ein- und Ausgangsklemmen der CCU.
- Parameterkanal:
  - Ein: aktiviert
  - Aus: deaktiviert

  Beachten Sie den nachfolgenden Hinweis zum MOVILINK®-Parameterkanal.
- Toggle Bit Intervall

MOVILINK®-Parameterkanal

Der MOVILINK®-Parameterkanal ermöglicht einen busunabhängigen Zugang zu allen Antriebsparametern des Antriebsumrichters. Innerhalb dieses Parameterkanals stehen spezielle Dienste zur Verfügung, um verschiedenen Parameterinformationen lesen zu können.

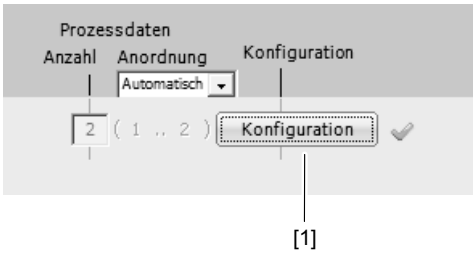
Detaillierte Informationen zum MOVILINK®-Parameterkanal finden Sie in den folgenden Kommunikations-Handbüchern:

– MOVI-PLC® advanced DHF41B Feldbusschnittstellen DeviceNet und PROFIBUS DP-V1
– MOVI-PLC® advanced DHR41B Feldbusschnittstellen EtherNet/IP, Modbus/TCP und PROFINET IO

### 6.4.2 Konfiguration einstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Konfiguration einzustellen:

1. Rufen Sie die Konfigurationsoberfläche auf.
2. Wählen Sie die Zeile 0 (Controller) aus.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Konfiguration] am Ende der Zeile.




3790691211

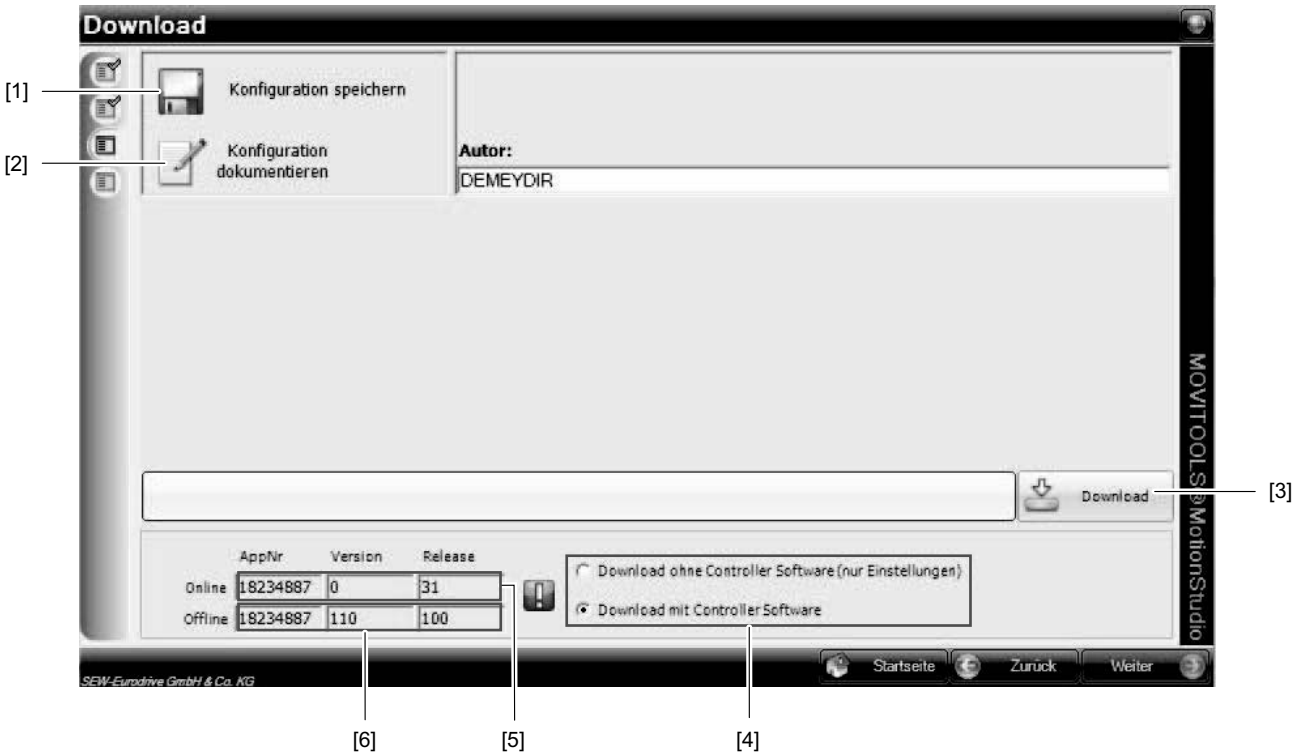
Es öffnet sich ein Fenster mit den zuvor beschriebenen Einstelloptionen.

4. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.
5. Schließen Sie das Fenster mit [OK].

## 6.5 Download

### 6.5.1 Benutzeroberfläche

Im Bereich "Download" des Application Configurator finden Sie folgenden Funktionen:




9007202295609227

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Schaltfläche [Konfiguration speichern]** | Hiermit speichern Sie die komplette Konfiguration (alle Achsen) als ZIP-Datei. |
| **[2]** | **Schaltfläche [Konfiguration dokumentieren]** | Hiermit dokumentieren Sie die komplette Konfiguration (alle Achsen) als PDF-Datei. |
| **[3]** | **Schaltfläche [Download]** | Hiermit können Sie die Konfiguration wahlweise mit oder ohne Controller-Software auf die SD-Karte in der CCU laden. |
| **[4]** | • **Optionsfeld "Download ohne Controller-Software (nur Einstellungen)"**<br>• **Optionsfeld "Download mit Controller-Software"** | Mit den Optionsfeldern wählen Sie aus, ob die Konfiguration **mit** oder **ohne** Controller-Software auf die SD-Karte der CCU geladen werden soll.<br>**Hinweis:** Das Programm stellt automatisch die richtige Option ein.<br>Verwenden Sie beim "Download mit Controller-Software" die lokale Engineering-Schnittstelle (Ethernet oder USB), um den Vorgang zu verkürzen. |
| **[5]** | **Anzeige "Controller-Software Online"** | Hier wird angezeigt, welche Version der Controller-Software sich auf der CCU befindet. |
| **[6]** | **Anzeige "Controller-Software Offline"** | Hier wird angezeigt, welche Version der Controller-Software in MOVITOOLS® MotionStudio (Offline) verfügbar ist.<br>Wenn hier eine aktuellere Version angezeigt wird als unter [5], empfehlen wir eine Software-Aktualisierung. Das Programm stellt automatisch die Option "Download **mit** Controller-Software" ein. |

### 6.5.2 Konfiguration auf dem Rechner speichern

Mit dem Application Configurator können Sie die Konfiguration als ZIP-Datei auf dem Rechner speichern. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Führen Sie die Konfiguration durch.
2. Öffnen Sie den Bereich "Download".
3. Klicken Sie auf das Symbol [Konfiguration speichern] [1].

   Es öffnet sich ein Fenster mit der Verzeichnisstruktur Ihres Rechners.
4. Suchen Sie in der Verzeichnisstruktur nach dem gewünschten Ablageort.
5. Vergeben Sie einen beliebigen Namen für die Konfiguration.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche [speichern], um den Dialog zu beenden.

### 6.5.3 Konfiguration auf der SD-Karte der CCU speichern

**VORSICHT!**

Download bei laufender Anlage.

Körperverletzung und Beschädigung der Anlage.

- Anlage in sicheren Zustand bringen.

Mit dem Application Configurator können Sie die Konfiguration für Achsen auf der SD-Karte der CCU speichern. Bei der folgenden Vorgehensweise wird von der erstmaligen Benutzung ausgegangen.

Gehen Sie zum Speichern der Konfiguration folgendermaßen vor:

1. Führen Sie die Konfiguration durch.
2. Öffnen Sie den Bereich "Download".
3. Überprüfen Sie die Vorauswahl des Optionsfelds [3].

   **Hinweis:** Wenn "Download **mit** Applikation" eingestellt ist, ersetzt der Application Configurator beim Download das bisherige Applikationsprogramm durch das neue Applikationsprogramm (Software-Aktualisierung).

   Die Software-Aktualisierung kann mehrere Minuten dauern.

   - Verwenden Sie beim "Download **mit** Applikation" die lokale Engineering-Schnittstelle (Ethernet oder USB), um den Vorgang zu verkürzen.

   Direkt im Anschluss an diesen Vorgang werden die Konfigurationsdaten aller Achsen auf die SD-Karte übertragen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Download] [2], um die Konfiguration auf der SD-Karte der CCU zu speichern.
5. Um die neuen Konfigurationsdaten nach dem Download zu verarbeiten, muss die CCU neu gestartet werden. Daher erfolgt vor dem Speichern der Konfiguration eine entsprechende Abfrage.
6. Wenn Download und Neustart der CCU erfolgreich waren, gelangen Sie wieder auf die Startseite.

## 6.6 Vorhandene Konfiguration öffnen

### 6.6.1 Konfiguration vom Rechner laden

Mit dem Application Configurator können Sie eine ZIP-Datei auf Ihrem Rechner mit einer vorhandenen Konfiguration öffnen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie zur Startseite.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Öffne Konfiguration aus Datei]

   Es öffnet sich ein Fenster mit der Verzeichnisstruktur Ihres Rechners.
3. Suchen Sie in der Verzeichnisstruktur nach der Datei "`*.AppConfig.zip`" mit der gewünschten Konfiguration.
4. Klicken Sie auf das Symbol [öffnen].

   Die Konfigurationsoberfläche öffnet sich und zeigt die konfigurierten Achsen.

### 6.6.2 Konfiguration von der SD-Karte der CCU hochladen

Mit dem Application Configurator können Sie eine Konfiguration von der SD-Karte der CCU hochladen.

Gehen Sie zum Speichern der Konfiguration folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie zur Startseite.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Öffne Konfiguration vom Controller]

   Die Konfiguration wird von der SD-Karte des Controllers zur Konfigurationsoberflläche des Application Configurators übertragen.

   Dieser Vorgang kann je nach Konfiguration einige Minuten dauern.

# 7 Betrieb

## *7.1 Monitormodus und Steuermodus*

Sie können zwischen den beiden Betriebsarten "Monitormodus" und "Steuermodus" wählen. Die Default-Einstellung ist "Monitormodus".

Die Schaltfläche [Monitor aktiv, Steuern aktiv] zum Wechseln der Betriebsart, finden Sie an 3 Stellen auf der Sofwareoberfläche:

- Auf der Diagnoseoberfläche
- Auf der Oberfläche der Moduldiagnose
- Auf der Oberfläche des Prozessdaten-Monitor

**HINWEIS**

- Beachten Sie, dass sich das Umstellen der Betriebsart auf **alle** Achsen bezieht.

Die Funktion der beiden Betriebsarten entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

| Betriebsart | Funktion |
|---|---|
| Monitormodus | In diesem Modus **steuert die übergeordnete SPS** die Anlage/Maschine über den Feldbus. |
| Steuermodus | In diesem Modus **steuert der Anwender** die Anlage/Maschine. Die Prozessdaten von der überlagerten SPS werden in diesem Fall ignoriert. |

## 7.2 In den Steuermodus wechseln

Gehen Sie folgendermaßen vor, um in den Steuermodus zu wechseln:

1. ⚠ **GEFAHR!** Unvorhergesehene Bewegung der Maschine beim Wechsel vom Monitormodus in den Steuermodus und umgekehrt.

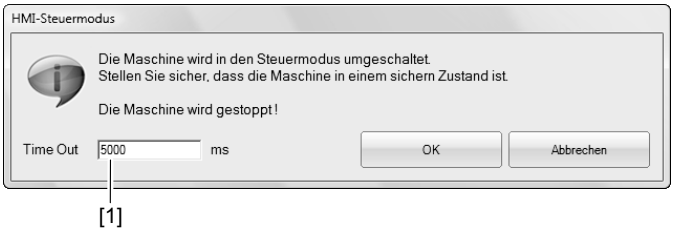
   Tod oder schwere Körperverletzung.

   – Stellen Sie sicher, dass ein selbsttätiges Anlaufen oder Stoppen der Maschine keine Gefahr für Personen und Geräte verursacht.

   – Stellen Sie sicher, dass die Maschine in einem sicheren Zustand ist.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Monitor aktiv], um in den Steuermodus zu wechseln.

   Das Programm fordert Sie auf eine Zeit für das Timeout [1] anzugeben:




3166053387

3. Tragen Sie den richtigen Wert für das Timeout ein und bestätigen Sie mit [OK].

   Die Schaltfläche zeigt jetzt den Steuermodus an:

3053255563

Timeout

Wird die Kommunikation unterbrochen, stoppt der Antrieb nach der Zeit, die für das Timeout eingestellt ist.

Der richtige Wert hängt von folgenden Faktoren ab:

- Dynamik der Anwendung (Maximalwert):

  Servo-Anwendungen erfordern ein geringeres Timeout, damit der Antrieb im Gefahrenfall rechtzeitig zum Stillstand kommt.

- Rechenleistung und Auslastung Ihres PCs (Minimalwert):

  Die längeren Reaktionszeiten von PCs mit geringer Rechenleistung / hoher Auslastung erfordern eine längere Timeout-Zeit.

# 8 Diagnose

Im Application Configurator finden Sie die folgenden Diagnosebereiche:

| Diagnosebereich | Funktion | Bemerkung |
|---|---|---|
| Überblick | Detaildiagnose der verschiedenen Applikationsmodule | Die Informationen kommen direkt aus dem Controller und sind feldbusunabhängig. |
| PD-Monitor | Diagnose der Feldbusschnittstelle | Es wird ausschließlich auf die Daten der Feldbusschnittstelle zugegriffen. |
| Trace | Aufzeichnung verschiedener Prozesssignale (Geschwindigkeit, Position der Achse etc.) | Sie können bis zu 4 Kanäle gleichzeitig aufzeichnen. |
| Erweiterte Diagnose | Die erweiterte Diagnose dient als Expertendiagnose. | Nutzen Sie die erweiterte Diagnose nur nach Rücksprache mit SEW. |

Sie finden die einzelnen Diagnosebereiche als Registerkarten in der Oberfläche.

## *8.1 Diagnose aufrufen*

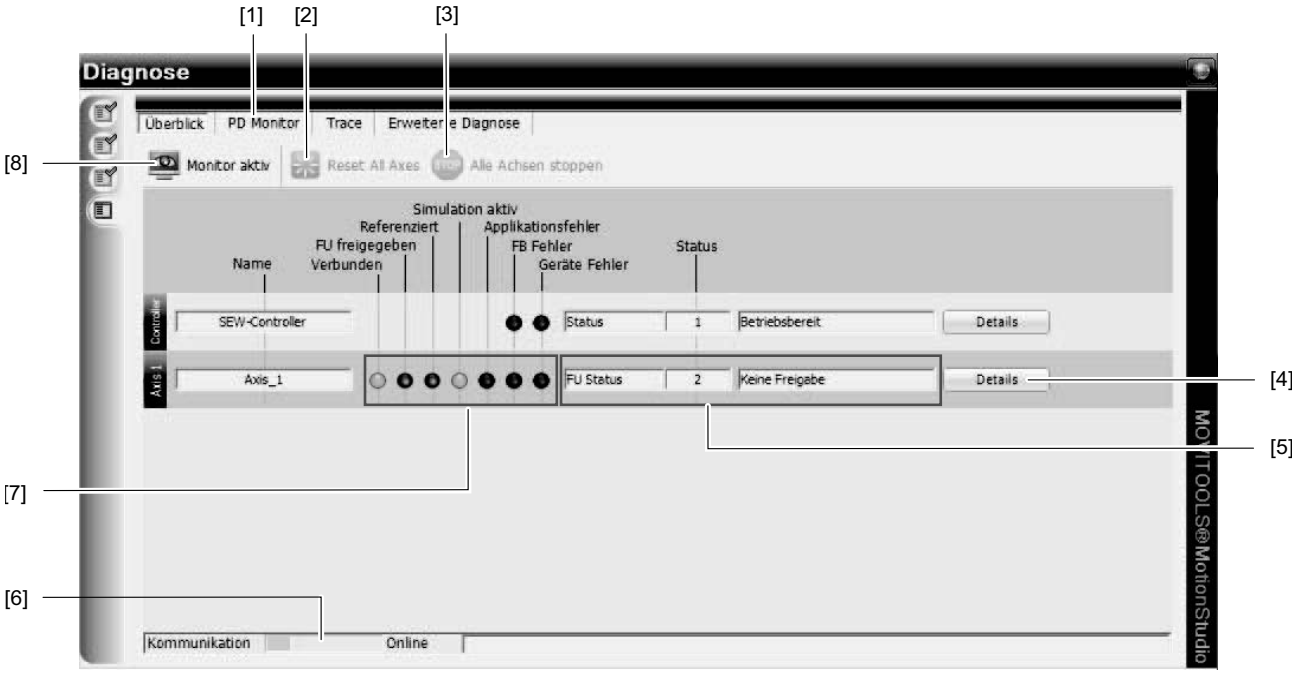
Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Diagnose aufzurufen:

1. Wechseln Sie zur Startseite.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Diagnose]

   Die Konfiguration der Achsen wird von der SD-Karte des Controllers auf die Diagnoseoberfläche übertragen. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern.
3. Machen Sie sich zunächst mit der Diagnoseoberfläche vertraut und wie Sie in den Steuermodus wechseln.
4. Wenn Sie eine detaillierte Diagnose des Applikationsmoduls einer bestimmten Achse brauchen, fahren Sie fort mit dem Kapitel "Moduldiagnose ausführen".

### 8.1.1 Diagnoseoberfläche

Auf der Diagnoseoberfläche des Application Configurators finden Sie die folgenden Funktionen:




9007202297219083

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Registerkarten** | Hier finden Sie die Registerkarten für folgende Funktionen:<br>• Überblick<br>• PD-Monitor (Prozessdaten-Monitor)<br>• Trace<br>• Erweiterte Diagnose |
| **[2]** | **Schaltfläche [Reset aller Achsen]** | Hiermit quittieren Sie die Fehler aller Achsen. |
| **[3]** | **Schaltfläche [Alle Achsen stoppen]** | • Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um **alle** Achsen zu stoppen (zum Beispiel im Gefahrenfall). Das Abbremsen erfolgt über die Notstopp-Rampe.<br>**Achtung:** Diese Schaltfläche ist nur im Steuermodus aktiv und ersetzt nicht den Not-Ausschalter an der Anlage/Maschine. |
| **[4]** | **Schaltfläche [Details]** | Hiermit öffnen Sie die Moduldiagnose (=Spezifische Diagnose zu dem Applikationsmodul) |
| **[5]** | **Umrichter-Status (Text)** | Zeigt Ihnen den Betriebszustand / Fehler des Umrichters in Klartext an. |
| **[6]** | **Anzeige des Kommunikations-Status des Controllers** | Zeigt Ihnen, dass der Controller mit der Oberfläche kommuniziert. |
| **[7]** | **Umrichter-Status (optisch)** | • Zeigt Ihnen die folgenden Betriebszustände des Umrichters an:<br>– Verbunden<br>– FU freigegeben<br>– Referenziert<br>• Zeigt Ihnen die folgenden Fehlerzustände an:<br>– Applikations-Fehler: interner Fehler<br>– FB-Fehler (Function Block Fehler): interner Fehler<br>– FU-Fehler: Fehler des Frequenzumrichters<br>Zutreffende Betriebszustände sind "grün" hervorgehoben und Fehler sind "rot" hervorgehoben. |
| **[8]** | **Schaltfläche [Monitor aktiv], [Steuern aktiv]** | Hiermit wechseln Sie zwischen den Betriebsarten:<br>Monitormodus und Steuermodus (Seite 49). |

## *8.2 Moduldiagnose*

### 8.2.1 Moduldiagnose ausführen

Für viele Applikationsmodule bietet der Application Configurator eine Moduldiagnose mit spezifischen Einstellmöglichkeiten zur Inbetriebnahmeunterstützung.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie die Moduldiagnose "Drehzalvorgabe" ausführen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

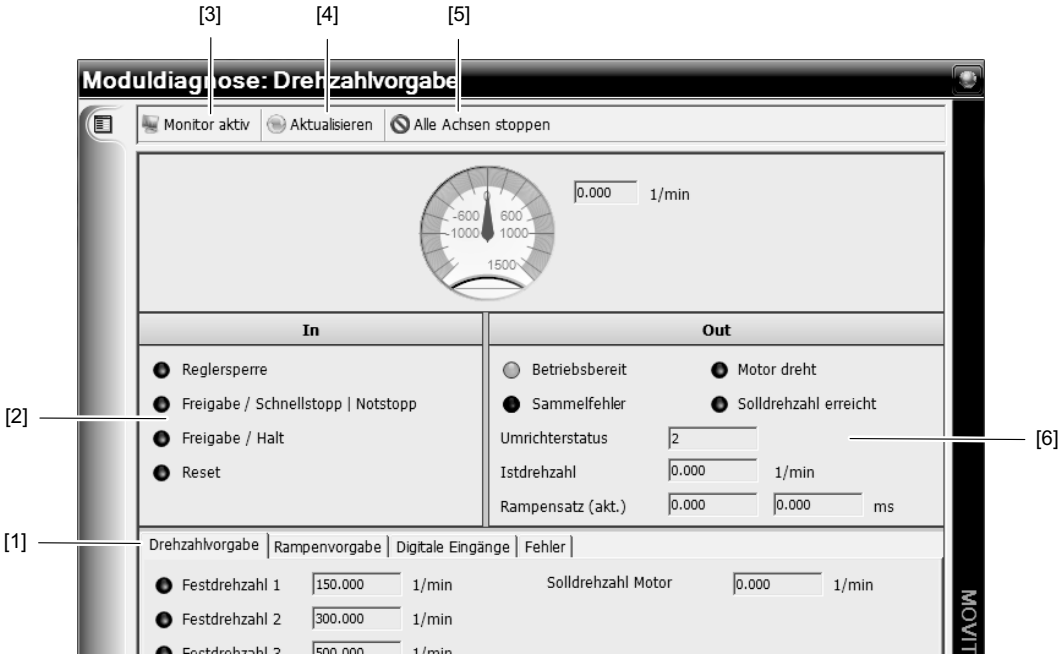
1. Stellen Sie sicher, dass der Controller mit den Achsen kommuniziert.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Detail] [6].

   Die Oberfläche der Moduldiagnose öffnet sich.
3. Machen Sie sich mit der Oberfläche der Moduldiagnose vertraut.

### 8.2.2 Moduldiagnose: Drehzahlvorgabe

*Oberfläche*

Auf der Oberfläche der Moduldiagnose: Drehzahlvorgabe finden Sie die folgenden Funktionen:




3044605707

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Registerkarten** | Hier finden Sie die Registerkarten für folgende Funktionen:<br>• Drehzahlvorgabe<br>• Rampenvorgabe<br>• Digitale Eingänge<br>• Fehler |
| **[2]** | **Gruppe "In"** | In dieser Gruppe aktivieren Sie die Steuersignale des Umrichters durch Anklicken der "LEDs":<br>• aus: inaktiv<br>• grün: aktiv<br>**Hinweis:** Das Anklicken der LEDs ist nur im Steuermodus möglich. |
| **[3]** | **Schaltfläche [Monitor aktiv, Steuern aktiv]** | Hiermit wechseln Sie zwischen Monitormodus und Steuermodus (Seite 49).<br>**Achtung:** Beachten Sie vor dem Wechsel des Modus den Sicherheitshinweis im Abschnitt "In den Steuermodus wechseln". |
| **[4]** | **Schaltfläche [Aktualisieren]** | Hiermit werden alle Steuersignale und Sollwerte an die Steuerung gesendet.<br>**Hinweis:** Das Anklicken der Schaltfläche ist nur im Steuermodus möglich. |
| **[5]** | **Schaltfläche [Alle Achsen stoppen]** | Hiermit stoppen Sie **alle** Achsen (zum Beispiel im Gefahrenfall). Das Abbremsen erfolgt über die Notstopp-Rampe.<br>**Achtung:** Diese Schaltfläche ist nur im Steuermodus aktiv und ersetzt nicht den Not-Ausschalter an der Anlage/Maschine. |
| **[6]** | **Gruppe "Out"** | In dieser Gruppe meldet Ihnen die Moduldiagnose den Status des Umrichters zurück:<br>• aus: inaktiv<br>• grün: aktiv<br>• rot: Sammelfehler |

Details zu einzelnen Funktionen finden sie im folgenden Abschnitt "Bereiche im Detail."

Bereiche im Detail

In der folgenden Tabelle finden Sie Details zu einzelnen Bereichen der Oberfläche:

| Bereich | | Funktion |
|---|---|---|
| **Registerkarten** | Drehzahlvorgabe | • Wählen Sie aus 6 Festdrehzahlen aus oder geben Sie einen variablen Wert für die Drehzahl vor. |
| | Rampenvorgabe | • Wählen Sie aus 4 Rampensätzen (auf- und absteigende Rampe) aus oder geben Sie einen variable Wert für die Rampe vor. |
| | Digitale Eingänge | • Anzeige der digitalen Eingänge |
| | Fehler | • Klicken Sie auf diese Registerkarte, wenn ein Sammelfehler angezeigt wird, um eine detaillierte Fehleranzeige zu erhalten. |
| **Gruppe "In"** | Reglersperre | Hat die gleiche Funktion wie die Reglersperre am Gerät |
| | Freigabe / Schnellstopp / Notstopp | Antrieb stoppt mit Notstopp-Rampe. |
| | Freigabe / Halt | Antrieb stoppt mit Halte-Rampe. |
| | Reset | Setzt anstehende Fehler zurück. |
| **Gruppe "Out"** | Betriebsbereit | Anzeige der Betriebsbereitschaft |
| | Motor dreht | Anzeige, dass der Motor dreht |
| | Sammelfehler | Anzeige , dass ein Fehler anliegt (siehe Registerkarte "Fehler") |
| | Solldrehzahl erreicht | Anzeige, dass die Solldrehzahl erreicht wurde. |
| | Umrichterstatus | Anzeige des Umrichterstatus.<br>Details zum Umrichterstatus finden Sie in der Betriebsanleitung / im Systemhandbuch des Umrichters. |
| | Istdrehzahl | Anzeige der aktuellen Drehzahl |
| | Rampensatz (akt.) | Anzeige der aktuellen Rampensatzes |

*Steuersignale aktivieren und Werte vorgeben*

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Steuersignale zu aktivieren und Werte vorzugeben:

1. Wechseln Sie in den Steuermodus, falls noch nicht geschehen.

   Gehen Sie vor wie im Kapitel "In den Steuermodus wechseln" beschrieben und beachten Sie den Sicherheitshinweis.
2. Aktivieren Sie die Steuersignale in der Gruppe "In" [2] durch Anklicken der "LEDs":
   - aus: inaktiv
   - grün: aktiv
3. Geben Sie Werte für Drehzahlen und Rampen vor. Verwenden Sie dazu die Registerkarten [1].
4. Klicken Sie zum Übernehmen Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche [Aktualisieren] [4].

   In der Gruppe "Out" [6] meldet Ihnen die Moduldiagnose den Status des Umrichters zurück:
   - aus: inaktiv
   - grün: aktiv
   - rot: Sammelfehler
5. Beenden Sie den Steuermodus, um zur Diagnoseoberfläche zurückzukehren.

*Antrieb drehen lassen*

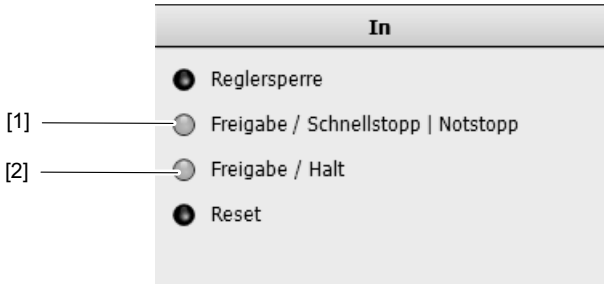
Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Antrieb drehen zu lassen:

1. Geben Sie das Gerät frei.

   Beachten Sie dazu die Belegung der entsprechenden Eingangsklemme des jeweiligen Geräts. Das ist zum Beispiel für MOVIDRIVE® B die Eingangsklemme X13:1 (DI00, /Reglersperre).
2. Rufen Sie die Moduldiagnose für die gewünschte Achse auf.
3. Wechseln Sie in den Steuermodus.

   Gehen Sie vor wie im Kapitel "In den Steuermodus wechseln" beschrieben und beachten Sie den Sicherheitshinweis.
4. Geben Sie den Antrieb in der Software frei.

   Klicken Sie dazu in der Gruppe "In" auf die beiden Freigabe-Signale:




3132738699

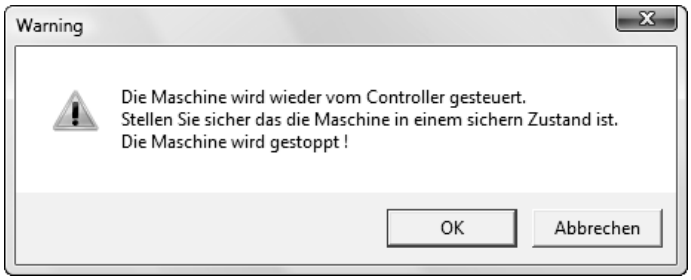
[1] Freigabe / Schnellstopp / Notstopp
[2] Freigabe / Halt

5. Geben Sie Werte für Drehzahlen und Rampen vor.

6. Klicken Sie zum Übernehmen Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche [Aktualisieren].
7. Wenn Sie den Steuermodus beenden möchten, vergewissern Sie sich, dass die Maschine/Anlage in einem sicheren Zustand ist.

   Wechseln Sie in den Monitormodus.

   Sie erhalten folgende Meldung:

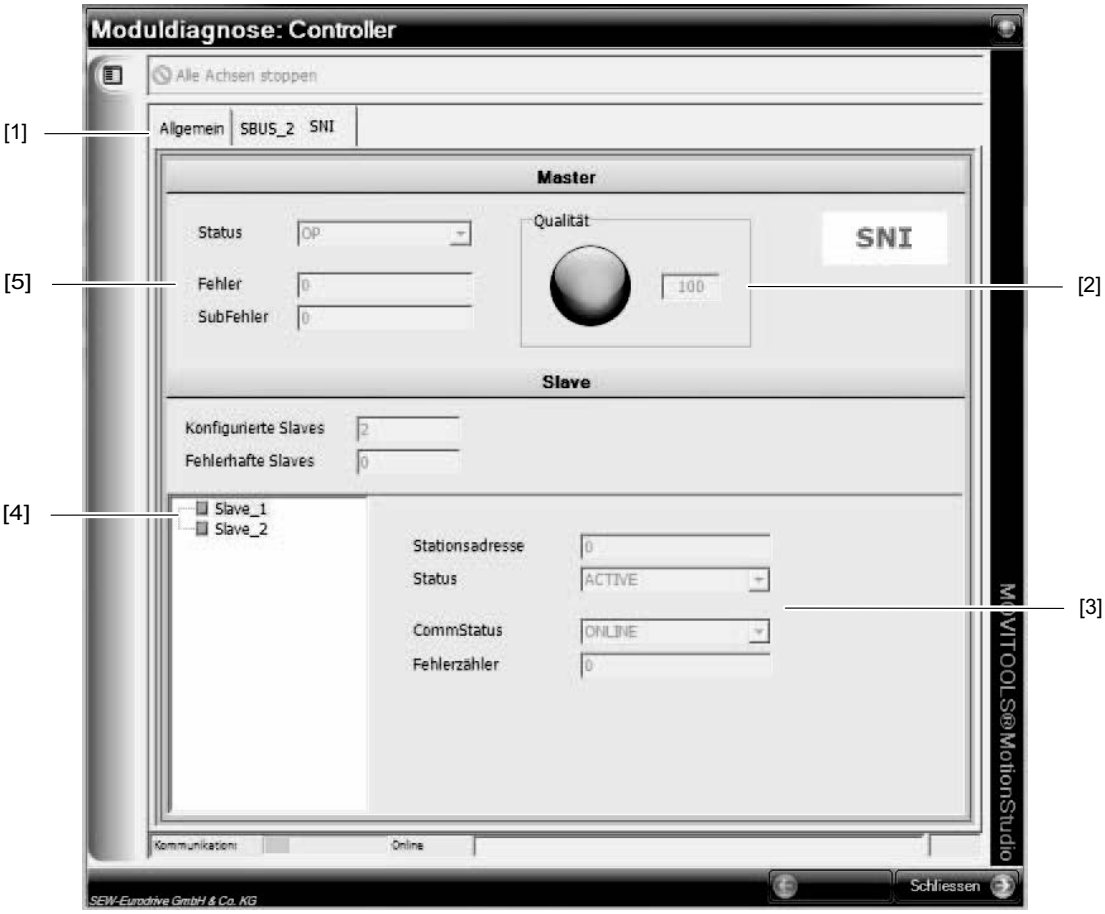

Warning
Die Maschine wird wieder vom Controller gesteuert.
Stellen Sie sicher das die Maschine in einem sichern Zustand ist.
Die Maschine wird gestoppt !
OK
Abbrechen

3168025611

8. Bestätigen Sie die Meldung, um zur Diagnoseoberfläche zurückzukehren.

### 8.2.3 Moduldiagnose: Controller

*Oberfläche* Auf der Oberfläche der Moduldiagnose: Controller finden Sie die folgenden Funktionen:




3145124363

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Registerkarten** | Hier finden Sie die folgenden Registerkarten:<br>• Für jedes Bussystem, dass von der CCU unterstützt wird.<br>• Allgemein<br>– Digitale Eingänge<br>– Digitale Ausgänge<br>– Datamanagement<br>– Fehler |
| **[2]** | **Anzeige "Qualität"** | Zeigt Ihnen die Qualität der Buskommunikation an:<br>• rot: mangelhafte Qualität<br>• gelb: mittlere Qualität<br>• grün: gute Qualität<br>**Hinweis:** Wenn Ihnen eine mangelhafte Buskommunikation angezeigt wird, weißt das auf eine unzureichende Installation hin. |
| **[3]** | **Bereich "Status Slave"** | Zeigt ihnen die Status-Informationen des markierten Slaves [4] an:<br>• Stationsadresse<br>• Status<br>• CommStatus<br>• Fehlerzähler |
| **[4]** | **Bereich "Slave"** | • Klicken Sie auf einen der Slaves, um dessen Status-Informationen anzuzeigen. |
| **[5]** | **Bereich "Status Master"** | Zeigt ihnen die Status-Informationen des Masters an:<br>• Status<br>• Fehler<br>• Subfehler |

## *8.3 Prozessdaten-Monitor*

### 8.3.1 Prozessdaten-Monitor starten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Prozessdaten-Monitor zu bedienen:

1. Rufen Sie die Diagnose auf.

   Die Diagnoseoberfläche öffnet sich.

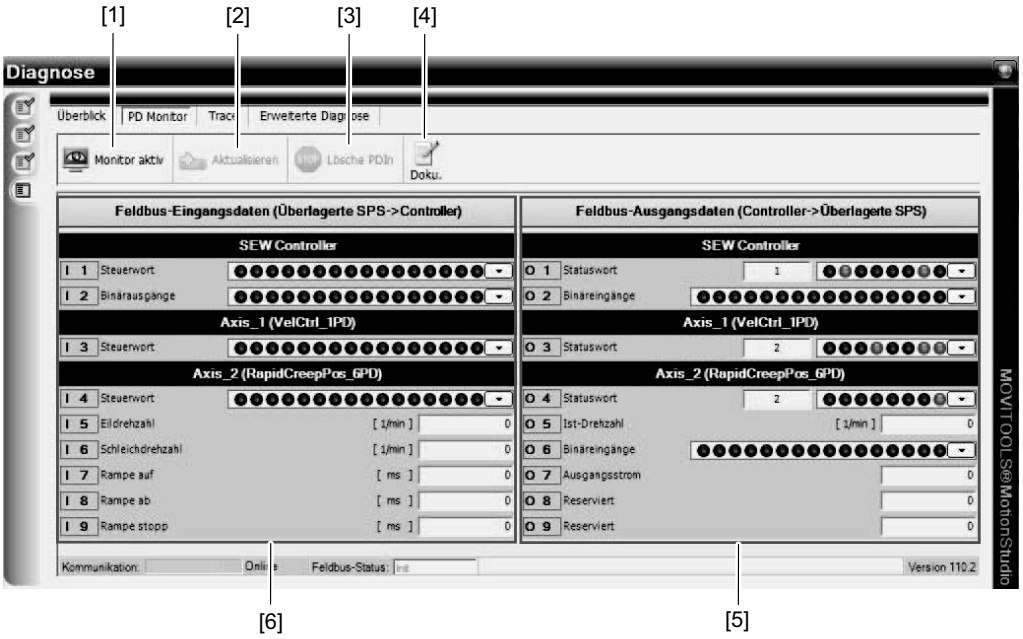
2. Wechseln Sie zur Registerkarte "PD Monitor"

   Sie erhalten eine Übersicht über die Prozesseingangs- und Prozessausgangsdaten aller Geräte.

3. Machen Sie sich mit der Oberfläche des Prozessdaten-Monitors vertraut.

*Oberfläche*

Auf der Oberfläche des Prozessdaten-Monitors finden Sie die folgenden Funktionen:




9007202310162571

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Schaltfläche [Monitor aktiv, Steuern aktiv]** | Hiermit wechseln Sie zwischen Monitormodus und Steuermodus (Seite 49).<br>**Achtung:** Beachten Sie vor dem Wechsel des Modus den Sicherheitshinweis im Abschnitt "In den Steuermodus wechseln". |
| **[2]** | **Schaltfläche [Aktualisieren]** | Hiermit werden alle Steuersignale und Sollwerte an die Steuerung gesendet.<br>**Hinweis:** Das Anklicken der Schaltfläche ist nur im Steuermodus möglich. |
| **[3]** | **Schaltfläche [Lösche PDin]** | Hiermit löschen Sie alle Feldbus-Eingangsdaten.<br>⚠ **GEFAHR!** Unvorhergesehene Bewegung nach dem Löschen der Feldbus-Eingangsdaten.<br>In den meisten Anwendungen führt das Löschen der Eingangsdaten zu der gewünschten Reaktion, dass alle Achsen an der Notstopp-Rampe stoppen. Abhängig von der übergeordneten SPS-Programmierung ist aber auch eine andere Reaktion möglich.<br>• Stellen Sie durch eine geeignete SPS-Programmierung sicher, dass beim Löschen der Feldbus-Eingangsdaten die Maschine in einen sicheren Zustand verfährt.<br>• Die Schaltfläche ist nur im Steuermodus aktiv und ersetzt nicht den Not-Ausschalter an der Anlage/Maschine. |
| **[4]** | **Schaltfläche [Doku]** | Hiermit dokumentieren Sie die Prozessdaten als PDF-Datei (zum Beispiel für den SPS-Programmierer der übergeordneten Steuerung). |
| **[5]** | **Gruppe "Out"** | In dieser Gruppe zeigt Ihnen der Prozessdaten-Monitor die Feldbus-Ausgangsdaten. |
| **[6]** | **Gruppe "In"** | In dieser Gruppe geben Sie Feldbus-Eingangsdaten vor.<br>**Hinweis:** Das Anklicken der Steuersignale und das Eintragen von Werten ist nur im Steuermodus möglich. |

### 8.3.2 Prozessdaten-Monitor bedienen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Prozessdaten-Monitor zu bedienen:

1. Wechseln Sie in den Steuermodus [1], falls noch nicht geschehen.

   Gehen Sie vor wie im Kapitel "In den Steuermodus wechseln" beschrieben und beachten Sie den Sicherheitshinweis.

2. Ändern Sie die Werte der Prozesseingangsdaten [6].

   Aktivieren Sie dazu die Steuersignale der Geräte durch Anklicken der "LEDs":

   - aus: inaktiv
   - grün: aktiv

3. Klicken Sie zum Übernehmen Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche [Aktualisieren] [2].

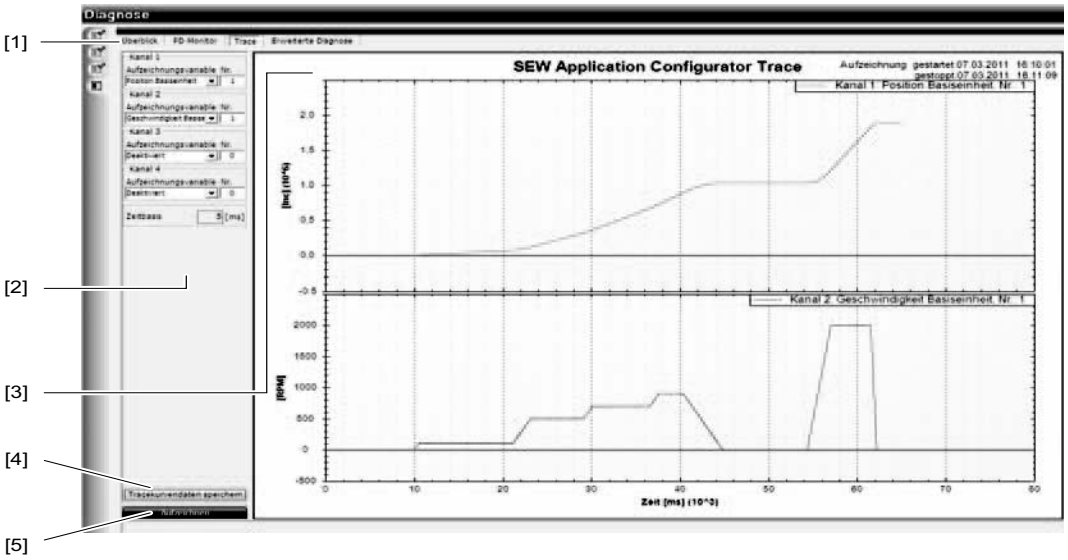
   Die Prozessausgangsdaten [5] ändern sich entsprechend.

4. Dokumentieren Sie die Prozessdaten, falls erforderlich in einer PDF-Datei [4].
5. Beenden Sie den Steuermodus [1], um zur Diagnoseoberfläche zurückzukehren.

## 8.4 Trace

### 8.4.1 Traceoberfläche

In der Registerkarte [Trace] ist zum Aufzeichen von Variablen über der Zeit (zum Beispiel Verfahrprofile von Achsen). Die Registerkarte [Trace] des Monitorbereichs besitzt folgende Benutzeroberfläche:




9007202400557323

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| **[1]** | **Registerkarten** | Hier können Sie zwischen den Bereichen des Monitors hin und her blättern:<br>• Überblick<br>• Diagnose<br>• Trace<br>• Erweiterte Konfiguration |
| **[2]** | **Kanal 1-4** | Hier können Sie die Anzeige von ausgewählten Signalen für 4 Kanäle auswählen:<br>• **Aufzeichnungsvariable:** Wählen Sie hier die gewünschte Aufzeichnungsvariable aus, z. B. Position oder Geschwindigkeit<br>• **Nr.:** Wählen Sie hier die Nummer der gewünschten Achse (bei Prozessdaten die Nummer des Prozessdatenworts) aus.<br>• **Zeitbasis:** Hier wird die Abtastrate angezeigt mit der die Kanäle aufgezeichnet werden. |
| **[3]** | **Aufzeichnungsfenster** | Hier werden bis zu 4 Kanäle mit den ausgewählten Signalen grafisch dargestellt. |
| **[4]** | **Schaltfläche [Tracekurvendaten speichern]** | Hiermit speichern Sie alle aufgezeichneten Kanäle als ZIP-Datei. Darin enthalten ist für jeden aufgezeichneten Kanal eine Text-Datei. Diese enthält die Daten im CSV-Format (Trennzeichen ist Semikolon), sodass sie in einer Tabellenkalkulation geöffnet werden kann. |
| **[5]** | **Schaltfläche [Aufzeichnen]** | Hiermit starten Sie die Aufnahme und halten Sie auch wieder an. |

### 8.4.2 Aufnahme starten und bearbeiten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Aufnahme zu starten und zu bearbeiten:

1. Wählen Sie die Aufzeichnungsvariablen (zum Beispiel Position, Geschwindigkeit usw.) für die Kanäle aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Aufzeichnen] [4].

   Die Aufzeichnung beginnt und die Aufzeichnungsvariablen werden im Aufzeichnungsfenster [3] angezeigt.
3. Wenn Sie Werte für die Aufzeichnungsvariablen vorgeben möchten, gehen Sie so vor:
   - Wechseln Sie in den Prozessdaten-Monitor oder in die Moduldiagnose.
   - Geben Sie die Werte im Steuermodus (Seite 50) vor.
   - Wenn Sie mit Ihren Eingaben fertig sind, beenden Sie den Steuermodus und kehren zur Registerkarte "Trace" zurück.
4. Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche [Aufzeichnen...], um die Aufzeichnung zu beenden.
5. Platzieren Sie den Mauszeiger in das Aufzeichnungsfenster, um die Aufzeichnung bei Bedarf zu bearbeiten:
   - Im Kontextmenü (rechte Maustaste):
     - Kopieren
     - Drucken
     - Rücksetzen der Skalierung
   - Klicken des Scroll-Rads:
     - Verschieben des abgebildeten Kurvenbereichs, nach rechts oder links.
   - Aufziehen eines Rechtecks (linke Maustaste):
     - Skalieren der Aufzeichnung

**HINWEIS**

- Die maximale Aufzeichnungsdauer ist auf 10 Minuten begrenzt.
- Die Trace-Funktion ist nur nutzbar, wenn Sie mit der CCU über USB oder den Engineering-Zugang (Ethernet) verbunden sind.

## 8.5 Erweiterte Diagnose

Die Registerkarte [Erweiterte Diagnose] zeigt den aktuellen Zustand wichtiger Datenstrukturen an.

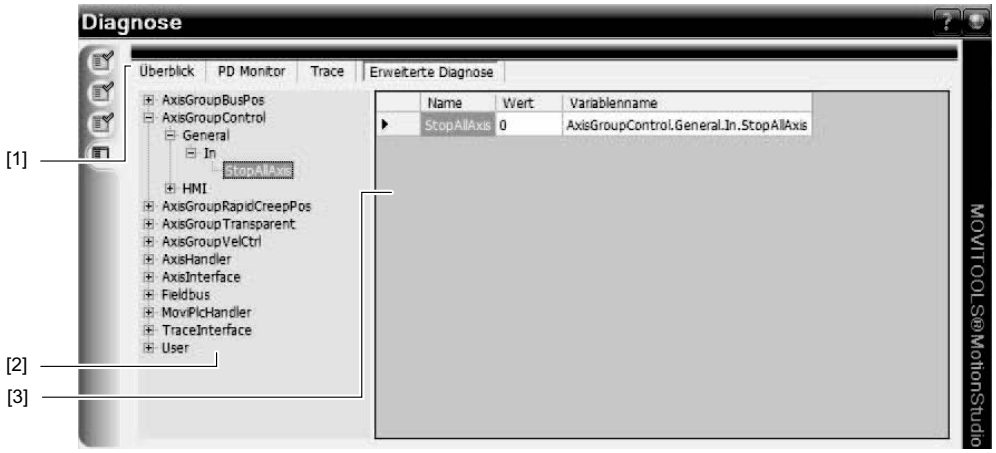
**HINWEIS**

Die erweiterte Diagnose dient als Expertendiagnose.

- Nutzen Sie die erweiterte Diagnose nur nach Rücksprache mit SEW.

### 8.5.1 Oberfläche

Auf der Oberfläche der Registerkarte [Erweiterte Diagnose] finden Sie die folgenden Funktionen:




3145132555

| | Bereich | Funktion |
|---|---|---|
| [1] | **Registerkarten** | Hier können Sie zwischen den Bereichen der Diagnose hin und her blättern:<br>• Überblick<br>• PD-Monitor<br>• Trace<br>• Erweiterte Diagnose |
| [2] | **Übersichtsleiste der Datenstruktur** | Hier werden alle Variablen der Applikationsmodule angezeigt:<br>• AxisGroupBusPos<br>• AxisGroupControl<br>• AxisGroupRapidCreepPos<br>• AxisGroupTransparent<br>• AxisGroupVelCtrl<br>• ...<br>Weiterhin werden alle Variablen in den folgenden Strukturen angezeigt:<br>• AxisInterface<br>• Fieldbus<br>• MoviPLCHandler<br>• TraceInterface<br>• User |
| [3] | **Variable** | Hier werden die Variablen der globalen Schnittstellen mit den eingetragenen Werten angezeigt. |

## 8.6 Codes für Fehler/Warnungen/Status

Die folgenden Tabellen zeigen Ihnen die Klartexte zu den Codes für Fehler, Warnungen und Status.

### 8.6.1 Applikationsfehler des Controllers

Fehler

| Code | Bezeichnung |
|---|---|
| 001 | Timeout Sensorcheck: Start - Schnell/Langsam |
| 002 | Timeout Sensorcheck: Start - Stop |
| 003 | Hysterese-Fehler (Schleichdrehzahlkontrolle beim Erreichen des Stopschalters)"; |
| 004 | Monitor-Timeout im Steuermodus |
| 010 | keine Verbindung zum Gerät |
| 011 | Achse ohne Geber: AxisMode wird nicht unterstützt |
| 020 | Fahrbefehl ohne ausreichende Parameter |
| 030 | Hardware ES rechts |
| 031 | Hardware ES links |
| 032 | Software ES rechts |
| 033 | Software ES links |
| 040 | Fehler Betriebsartenanwahl<br>möglicher Grund: Kombination aus Betriebsarten- und Unterbetriebsartenanwahl ist nicht zulässig oder Anwahl ist mit aktueller Achskonfiguration nicht zulässig |
| 041 | Fehler Slave nicht bereit |
| 050 | Kein Gebersignal |
| 051 | Falsche Drehrichtung des Gebers |
| 052 | Referenzierung fehlt |
| 061 | Schleppfehler externer Geber (Achse X1) |
| 062 | Schleppfehler externer Geber (Achse X2) |
| 063 | Schleppfehler externer Geber (Achse Y1) |
| 064 | Schleppfehler externer Geber (Achse Y1) |
| 099 | Allgemeiner FB-Fehler |

### 8.6.2 Applikationsfehler der Funktionsmodule

Fehler

| Code | Bezeichnung |
|---|---|
| 001 | Motordrehmoment für den Test nicht ausreichend |
| 002 | Bremse hat nicht geöffnet |
| 003 | Bremse schliesst nicht oder Bremsmoment für Applikation nicht ausreichend |
| 004 | Bremsmoment nicht ausreichend |
| 005 | Bremsmoment niedrig |
| 020 | Bremsentest abgebrochen |
| 240 | Gerät muss sich in Reglersperre befinden |
| 241 | Gerät muss verbunden sein |
| 242 | Gerät wird nicht unterstützt |

### 8.6.3 Controller

Fehler

| Code | Bezeichnung |
|---|---|
| 001 | Konfiguration: keine Verbindung zum internen Leistungsteil |
| 002 | Fehler externe IO |
| 003 | Konfiguration: kein IPOS vorhanden |
| 004 | Prozessdaten an unterlagerte Geräte gestoppt (GATEWAY) |
| 006 | Parameter Kanal: Fehler beim Parameter lesen/schreiben von dem Geräts |
| 010 | Konfiguration: keine Konfiguration vorhanden |
| 011 | Konfiguration: Verbindung zu den konfigurierten Geräten konnte nicht aufgebaut werden |
| 020 | Datamanagement: Upload fehlgeschlagen |
| 021 | Datamanagement: Upload fehlgeschlagen -> Schreibschutz SD-Karte aktiv |
| 022 | Datamanagement: Download fehlgeschlagen |
| 023 | Datamanagement: sicherer Halt / Reglersperre notwendig |
| 099 | interner Systemfehler |
| 100 | Unterspg. 24 V (MOVIFIT) |
| 101 | Überlast 24 V (MOVIFIT) |
| 110 | Überlast Aktorspg. DO00 (MOVIPRO) |
| 111 | Überlast Aktorspg. DO00 (MOVIFIT) |
| 112 | Überlast Aktorspg. DO01 (MOVIFIT) |
| 113 | Überlast Aktorspg. DO02 (MOVIFIT) |
| 114 | Überlast Aktorspg. DO03 (MOVIFIT) |
| 120 | Überlast Sensorspg. Gruppe1 (MOVIFIT / MOVIPRO) |
| 121 | Überlast Sensorspg. Gruppe2 (MOVIFIT / MOVIPRO) |
| 122 | Überlast Sensorspg. Gruppe3 |
| 123 | Überlast Sensorspg. Gruppe4 |

Status

| Code | Bezeichnung |
|---|---|
| 000 | Systemhochlauf |
| 001 | Betriebsbereit |
| 010 | Datamanagement: Upload aktiv |
| 011 | Datamanagement: Upload beendet |
| 012 | Datamanagement: Download aktiv |
| 013 | Datamanagement: Download beendet |
| 014 | Datamanagement: Ansteuerung über die nicht aktivierten Prozessdaten erkannt. Bitte diese Funktion im PlugIn Datamanagement aktivieren |
| 020 | AutoKonfiguration wird ausgeführt |

Warnung

| Code | Bezeichnung |
|---|---|
| 000 | Keine Warnung |
| 001 | Simulation aktiv |
| 002 | Steuerbetrieb über Monitor aktiv |
| 003 | Simulation aktiv und Steuerbetrieb über Monitor |

# 9 Anhang

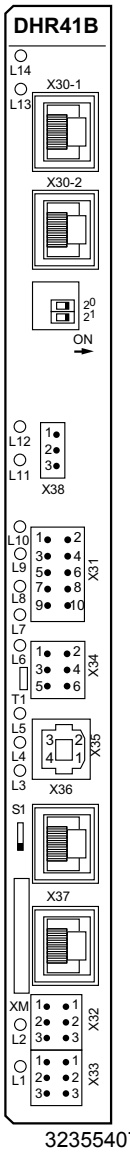
## *9.1 Elektrische Installation*

Im Folgenden erfahren Sie, wie Sie die unterlagerten Geräte mit dem Controller verbinden, sowie die Adresse und Baudrate einstellen.

Die Informationen in diesem Kapitel sind Auszüge aus den Installationskapiteln der mitgeltenden Unterlagen und dienen lediglich als Überblick. Sie repräsentieren den technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des vorliegenden Dokuments. Ausführliche Hinweise zur Installation finden Sie in der Dokumentation zu den Geräten und Controllern.

## 9.2 DHR21B/41B

### 9.2.1 Klemmenbelegung und DIP-Schalter

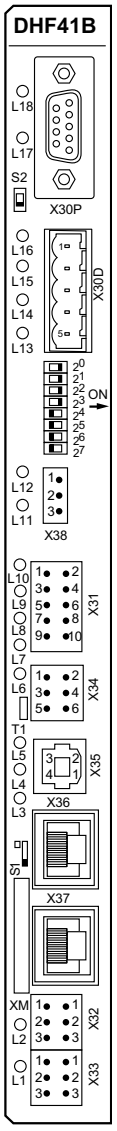
| Frontansicht Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHR41B | Bezeichnung | LED DIP-Schalter Klemme | | Funktion |
|---|---|---|---|---|
|  <br>3235540747 | **Stecker X30-1:**<br>**Ethernet 1 (Feldbus)** | **X30-1** | | Standard Ethernet-Belegung |
| | **Stecker X30-2:**<br>**Ethernet 2 (Feldbus)** | **X30-2** | | |
| | **DIP-Schalter** | **$2^0$=ON** | | Setzt die Achsparameter auf die Defaultwerte zurück und deaktiviert DHCP<br>• IP-Adresse: 192.168.10.4<br>• Subnetzmaske: 255.255.255.0<br>• Gateway: 192.168.10.4 |
| | | **$2^1$=ON**<br>**$2^1$=OFF** | | Protokoll EtherNet/IP und Modbus TCP/IP ist aktiv<br>Protokol PROFINET ist aktiv |
| | **Stecker X38:**<br>**SafetyBus**<br>**(steckbare Klemmen)** | **X38** | | Reserviert |
| | **Stecker X31:**<br>**Binäre Ein- und Ausgänge**<br>**(steckbare Klemmen)** | **X31:1**<br>**X31:2**<br>**X31:3**<br>**X31:4**<br>**X31:5**<br>**X31:6**<br>**X31:7**<br>**X31:8**<br>**X31:9**<br>**X31:10** | +24-V-Eingang<br>BZG24V<br>DIO 0<br>DIO 1<br>DIO 2<br>DIO 3<br>DIO 4<br>DIO 5<br>DIO 6<br>DIO 7 | Spannungsseingang DC+24 V<br>Bezugspotenzial für Binärsignale<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang |
| | **Stecker X34:**<br>**RS485-Schnittstellen COM1, COM2**<br>**(steckbare Klemmen)** | **X34:1**<br>**X34:2**<br>**X34:3**<br>**X34:4**<br>**X34:5**<br>**X34:6** | RS+<br>RS+ isoliert<br>RS–<br>RS– isoliert<br>DGND<br>GND isoliert | Signal RS485+ (COM 1)<br>Signal RS485+ isoliert (COM 2)<br>Signal RS485– (COM 1)<br>Signal RS485– isoliert (COM 2)<br>Bezugspotenzial (COM 1)<br>Bezugspotenzial (COM 2) |
| | **Stecker X35:**<br>**USB-Anschluss** | **X35** | | |
| | **Stecker X36:**<br>**Ethernet 1 (Systembus)** | **X36** | | Standard Ethernet-Belegung |
| | **Stecker X37:**<br>**Ethernet 2 (Engineering)** | **X37** | | |
| | **Stecker X32:**<br>**Systembus CAN 2**<br>**(galvanisch getrennt)**<br>**(steckbare Klemmen)** | **X32:1**<br>**X32:2**<br>**X32:3** | BZG_CAN 2<br>CAN 2H<br>CAN 2L | Bezugspotenzial Systembus CAN 2<br>Systembus CAN 2 High<br>Systembus CAN 2 Low |
| | **Stecker X33:**<br>**Systembus CAN 1**<br>**(steckbare Klemmen)** | **X33:1**<br>**X33:2**<br>**X33:3** | DGND<br>CAN 1H<br>CAN 1L | Bezugspotenzial Systembus CAN 1<br>Systembus CAN 1 High<br>Systembus CAN 1 Low |
| | **DIP-Schalter S1** | **S1** | Oben<br>Unten | Default IP-Adresse (192.168.10.4)<br>Ethernet-2-Anschluss |
| | **Reset-Taster T1** | **T1** | | Reset |

**HINWEIS**

Der Application Configurator benutzt für den Systembus CAN1/CAN2 die fest eingestellte Baudrate von 500 kBaud.

## *9.3 DHF21B/41B*

### 9.3.1 Klemmenbelegung und DIP-Schalter

| Frontansicht Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B | Bezeichnung | LED DIP-Schalter Klemme | | Funktion |
|---|---|---|---|---|
|  | **Stecker X30P: PROFIBUS (Sub-D9)** | **X30P** | | |
| | **Stecker X30D: DeviceNet (steckbare Klemmen)** | **X30D:1**<br>**X30D:2**<br>**X30D:3**<br>**X30D:4**<br>**X30D:5** | V–<br>CAN_L<br>DRAIN<br>CAN_H<br>V+ | 0V24<br>CAN_L<br>DRAIN<br>CAN_H<br>24 V |
| | **DIP-Schalter S2 Umschaltung PROFIBUS/ DeviceNet** | **S2** | Oben<br>Unten | Feldbusschnittstelle PROFIBUS (X30P) aktiv<br>Feldbusschnittstelle DeviceNet (X30D) aktiv |

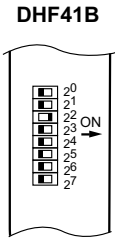
3235858827

| Frontansicht Steuerung MOVI-PLC® *advanced* DHF41B | Bezeichnung | LED DIP-Schalter Klemme | | Funktion |
|---|---|---|---|---|
| | **PROFIBUS-Betrieb:**<br>**Einstellung der PROFIBUS-Stationsadresse** | **$2^0$**<br>**$2^1$**<br>**$2^2$**<br>**$2^3$**<br>**$2^4$**<br>**$2^5$**<br>**$2^6$** | | Wertigkeit: 1<br>Wertigkeit: 2<br>Wertigkeit: 4<br>Wertigkeit: 8<br>Wertigkeit: 16<br>Wertigkeit: 32<br>Wertigkeit: 64 |
| | **DeviceNet-Betrieb:**<br>**Einstellung der MAC-ID und zur Einstellung der Baudrate** | **$2^0$**<br>**$2^1$**<br>**$2^2$**<br>**$2^3$**<br>**$2^4$**<br>**$2^5$**<br>**$2^6$**<br>**$2^7$** | | Mit den DIP-Schaltern $2^0$ ... $2^5$ wird die MAC-ID (**M**edia **A**ccess **C**ontrol **Id**entifier) eingestellt. Die MAC-ID stellt dabei die Knotenadresse dar (Adressbereich 0 ... 63)<br><br>Einstellung der Baudrate<br>Einstellung der Baudrate |
| | **Stecker X38:**<br>**SafetyBus**<br>**(steckbare Klemmen)** | **X38** | | Reserviert |
| | **Stecker X31:**<br>**Binäre Ein- und Ausgänge**<br>**(steckbare Klemmen)** | **X31:1**<br>**X31:2**<br>**X31:3**<br>**X31:4**<br>**X31:5**<br>**X31:6**<br>**X31:7**<br>**X31:8**<br>**X31:9**<br>**X31:10** | +24-V-Eingang<br>BZG24V<br>DIO 0<br>DIO 1<br>DIO 2<br>DIO 3<br>DIO 4<br>DIO 5<br>DIO 6<br>DIO 7 | Spannungsseingang DC+24 V<br>Bezugspotenzial für Binärsignale<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang<br>Binärer Ein- oder Ausgang |
| | **Stecker X34:**<br>**RS485-Schnittstellen COM1, COM2**<br>**(steckbare Klemmen)** | **X34:1**<br>**X34:2**<br>**X34:3**<br>**X34:4**<br>**X34:5**<br>**X34:6** | RS+<br>RS+ isoliert<br>RS–<br>RS– isoliert<br>DGND<br>GND isoliert | Signal RS485+ (COM 1)<br>Signal RS485+ isoliert (COM 2)<br>Signal RS485– (COM 1)<br>Signal RS485– isoliert (COM 2)<br>Bezugspotenzial (COM 1)<br>Bezugspotenzial (COM 2) |
| | **Stecker X35:**<br>**USB-Anschluss** | **X35** | | |
| | **Stecker X36:**<br>**Anschluss Ethernet 1 Systembus** | **X36** | | Standard Ethernet-Belegung |
| | **Stecker X37:**<br>**Anschluss Ethernet 2 (Engineering)** | **X37** | | |
| | **Stecker X32:**<br>**Systembus CAN 2**<br>**(galvanisch getrennt)**<br>**(steckbare Klemmen, Farbe: YE/BK)** | **X32:1**<br>**X32:2**<br>**X32:3** | BZG_CAN 2<br>CAN 2H<br>CAN 2L | Bezugspotenzial Systembus CAN 2<br>Systembus CAN 2 High<br>Systembus CAN 2 Low |
| | **Stecker X33:**<br>**Systembus CAN 1**<br>**(steckbare Klemmen, Farbe: YE/BK)** | **X33:1**<br>**X33:2**<br>**X33:3** | DGND<br>CAN 1H<br>CAN 1L | Bezugspotenzial Systembus CAN 1<br>Systembus CAN 1 High<br>Systembus CAN 1 Low |
| | **DIP-Schalter S1** | **S1** | Oben<br>Unten | Default IP-Adresse (192.168.10.4)<br>Ethernet -2-Anschluss |
| | **Reset-Taster T1** | **T1** | | Reset |

**HINWEIS**

Der Application Configurator benutzt für den Systembus CAN1/CAN2 die fest eingestellte Baudrate von 500 kBaud.

### 9.3.2 Einstellung der DIP-Schalter bei DeviceNet-Betrieb




$2^0$ – $2^5$ = Einstellung der MAC-ID
$2^6$ – $2^7$ = Einstellung der Baudrate

Einstellung der MAC-ID

Die MAC-ID (**M**edia **A**ccess **C**ontrol **Id**entifier) wird auf der Option DHF41B mit den DIP-Schaltern $2^0$ – $2^5$ binär kodiert eingestellt. Die MAC-ID stellt dabei die Knotenadresse der DHF41B dar. Die DHF41B unterstützt den Adressbereich 0 – 63.

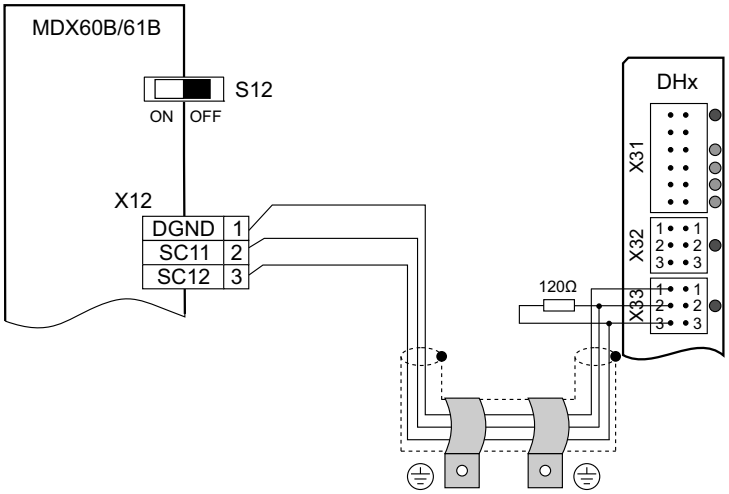
Einstellung der Baudrate

Die Einstellung der Baudrate erfolgt mit den DIP-Schaltern $2^6$ und $2^7$.

| DIP-Schalter | | Baudrate |
|---|---|---|
| $2^6$ | $2^7$ | |
| 0 | 0 | 125 kBaud |
| 1 | 0 | 250 kBaud |
| 0 | 1 | 500 kBaud |
| 1 | 1 | Ungültig |

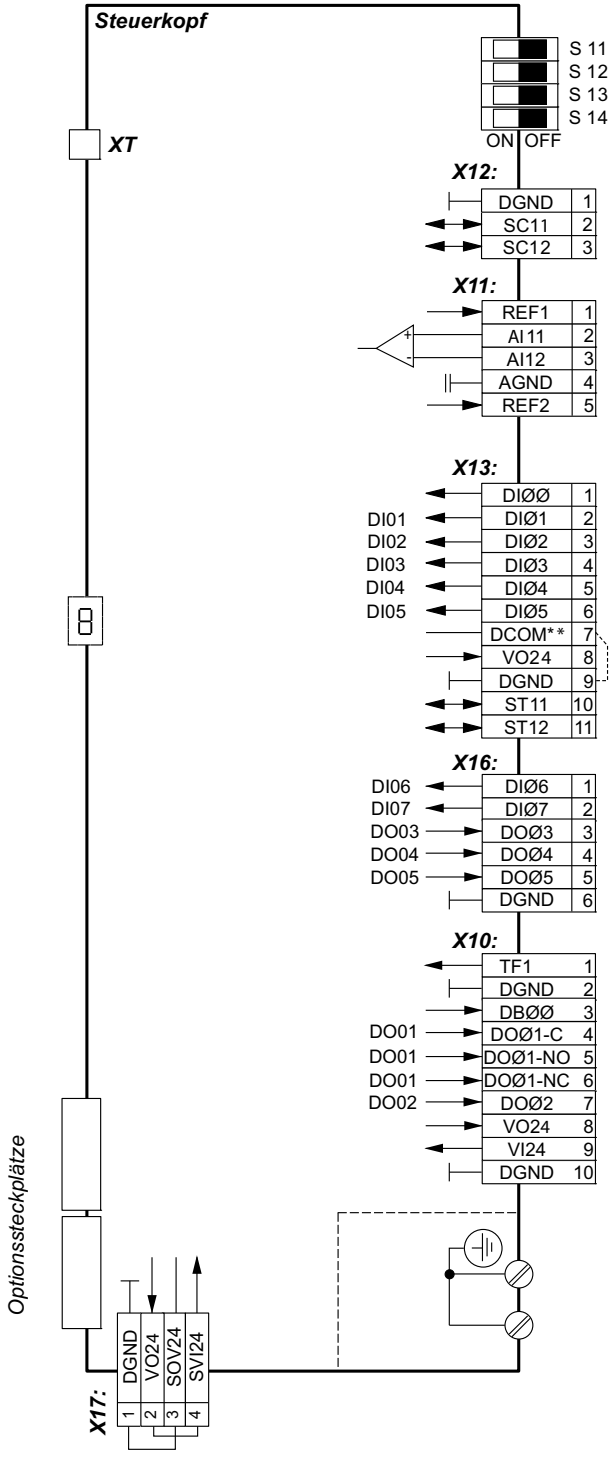
## 9.4 MOVIDRIVE® B

### 9.4.1 Überblick




3354647179

### 9.4.2 Klemmenbelegung und DIP-Schalter




3236270859

** Werden die Binäreingänge mit der DC-24-V-Spannungsversorgung X13:8 "VO24" geschaltet, setzen Sie am MOVIDRIVE® eine Brücke zwischen X13:7 (DCOM) und X13:9 (DGND) ein.

DGND (X10, X12, X13, X16, X17) ist werkseitig mit PE verbunden (Gewindebohrung siehe Kap. "Geräteaufbau" in der Betriebsanleitung). Durch Entfernung der M4 x 14-Erdungsschraube können Sie die Potenzialtrennung herstellen.

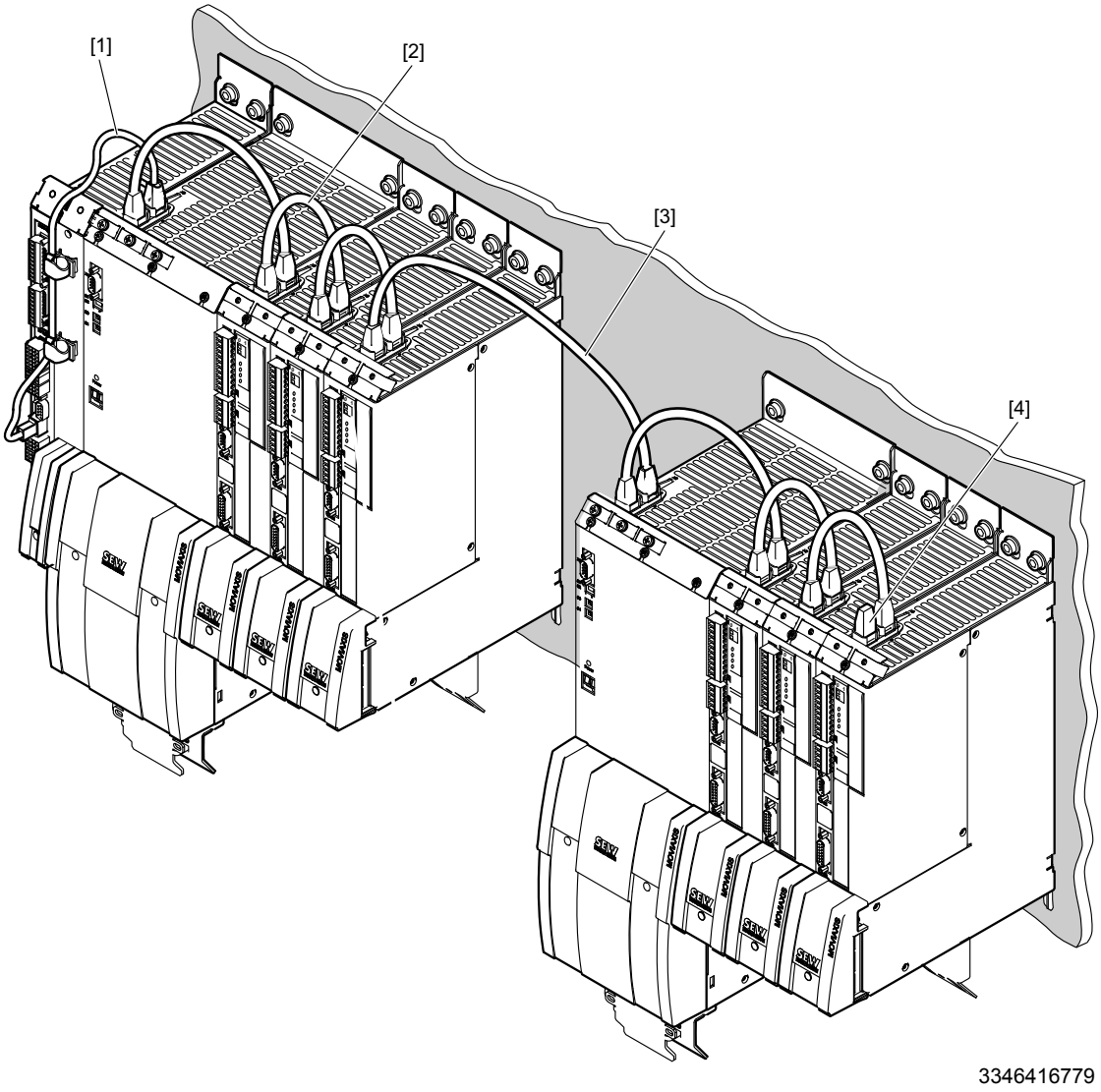
| Klemme | | Funktion | |
|---|---|---|---|
| **S11:**<br>**S12:**<br>**S13:**<br><br>**S14:** | | Umschaltung I-Signal DC(0(4)...20 mA) ↔ U-Signal DC(-10 V...0...10 V, 0...10 V), werksmäßig auf U-Signal.<br>Systembus-Abschlusswiderstand zu- oder abschalten, werksmäßig abgeschaltet.<br>Baudrate für die RS485-Schnittstelle XT einstellen.<br>Wahlweise 9,6 oder 57,6 kBaud, werksmäßig auf 57,6 kBaud.<br>Frequenzeingang zu- oder abschalten, werksmäßig abgeschaltet. | |
| **X12:1**<br>**X12:2**<br>**X12:3** | **DGND**<br>**SC11**<br>**SC12** | Bezugspotenzial Systembus<br>Systembus High<br>Systembus Low | |
| **X13:1**<br>**X13:2**<br>**X13:3**<br>**X13:4**<br>**X13:5**<br>**X13:6** | **DIØØ**<br>**DIØ1**<br>**DIØ2**<br>**DIØ3**<br>**DIØ4**<br>**DIØ5** | fest belegt mit "/Reglersperre"<br>Binäreingang 1, frei programmierbar<br>Binäreingang 2, frei programmierbar<br>Binäreingang 3. frei programmierbar<br>Binäreingang 4, frei programmierbar<br>Binäreingang 5. frei programmierbar | |
| **X13:7** | **DCOM** | Bezug für Binäreingänge X13:1 bis X13:6 (DIØØ...DIØ5) und X16:1/X16:2 (DIØ6...DIØ7) | |
| **X13:8**<br>**X13:9**<br>**X13:10**<br>**X13:11** | **VO24**<br>**DGND**<br>**ST11**<br>**ST12** | Hilfsspannungsausgang DC+24 V<br>Bezugspotenzial für Binärsignale<br>RS485+ (Baudrate fest eingestellt auf 9.6 kBaud)<br>RS485- | |
| **X16:1**<br>**X16:2**<br>**X16:3**<br>**X16:4**<br>**X16:5**<br><br><br>**X16:6** | **DIØ6**<br>**DIØ7**<br>**DOØ3**<br>**DOØ4**<br>**DOØ5**<br><br><br>**DGND** | Binäreingang 7, frei programmierbar<br>Binäreingang 8, frei programmierbar<br>Binärausgang 3, frei programmierbar<br>Binärausgang 4. frei programmierbar<br>Binärausgang 5, frei programmierbar<br>**Keine Fremdspannung an die Binärausgänge X16:3 (DO03) bis X16:5 (DO05) anlegen!**<br>Bezugspotenzial für Binärsignale | |
| **X10:1**<br>**X10:2**<br>**X10:3**<br>**X10:4**<br>**X10:5**<br>**X10:6**<br>**X10:7** | **TF1**<br>**DGND**<br>**DBØØ**<br>**DOØ1-C**<br>**DOØ1-NO**<br>**DOØ1-NC**<br>**DOØ2** | KTY+/TF-/TH-Anschluss<br>Bezugspotenzial für Binärsignale / KTY–<br>Binärausgang DBØØ fest belegt mit "/Bremse"<br>gemeinsamer Kontakt Binärausgang 1, frei programmierbar<br>Schließerkontakt Binärausgang 1, frei programmierbar<br>Öffnerkontakt Binärausgang 1, frei programmierbar<br>Binärausgang DBØ2, frei programmierbar | |
| **X10:8**<br>**X10:9**<br>**X10:10** | **VO24**<br>**VI24**<br>**DGND** | Hilfsspannungsausgang DC+24 V<br>Eingang DC+24-V-Spannungsversorgung<br>Bezugspotenzial für Binärsignale<br>**Hinweis bezüglich X:10.9: Externe Stützspannung DC+24-V nur bei Baugröße 0-6 anlegen. Bei Baugröße 7 muss das DC-Netzteil mit Netzspannung versorgt werden.** | |
| **X17:1**<br>**X17:2**<br>**X17:3**<br>**X17:4** | **DGND**<br>**VO24**<br>**SOV24**<br>**SVI24** | Bezugspotenzial für X17:2<br>Hilfsspannungsausgang DC+24 V, **nur zur Versorgung von X17:4 desselben Geräts**<br>Bezugspotenzial für DC+24-V-Eingang "Sicherer Halt" (Sicherheitskontakt)<br>DC+24-V-Eingang "Sicherer Halt" (Sicherheitskontakt) | |
| **XT** | | Nur Service-Schnittstelle. Steckplatz für Option: DBG60B / UWS21B / USB11A | |

## HINWEISE

- SBus-Adresse (*P881*) und Baudrate (*P884*) stellen Sie in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Baudrate auf 500 kBaud eingestellt ist.
- Für weitere Ein-/Ausgänge steht Ihnen die Option DIO11B zur Verfügung.

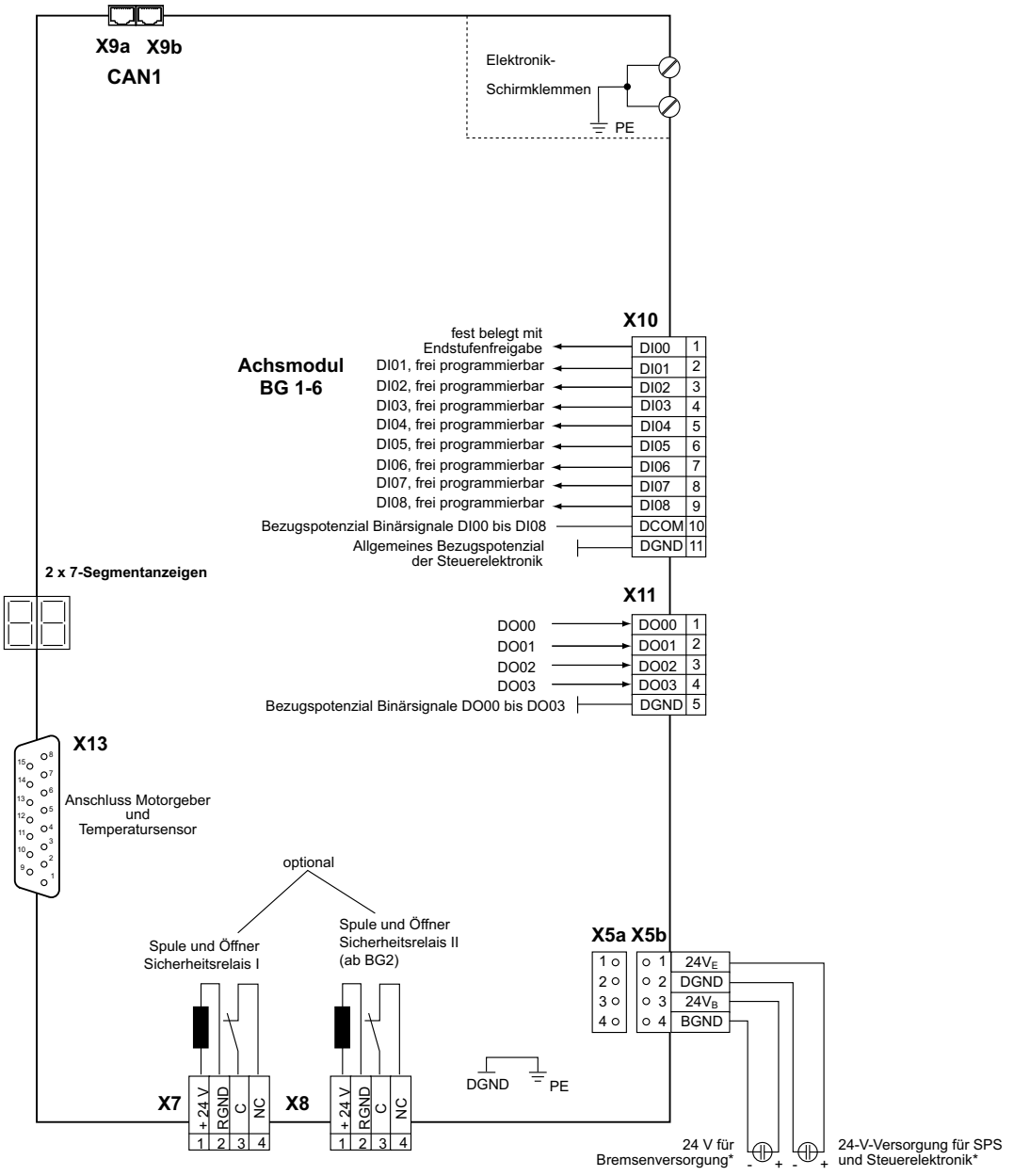
## 9.5 MOVIAXIS®

### 9.5.1 Übersicht




| | | | |
|---|---|---|---|
| [1] | Verbindungskabel CAN - Mastermodul | [3] | Systembus-Verbindungskabel |
| [2] | Kabel des CAN-basierenden Systembusses (SBus) | [4] | Abschlusswiderstand |

### 9.5.2 Klemmenbelegung eines Achsmoduls




18014401746070923

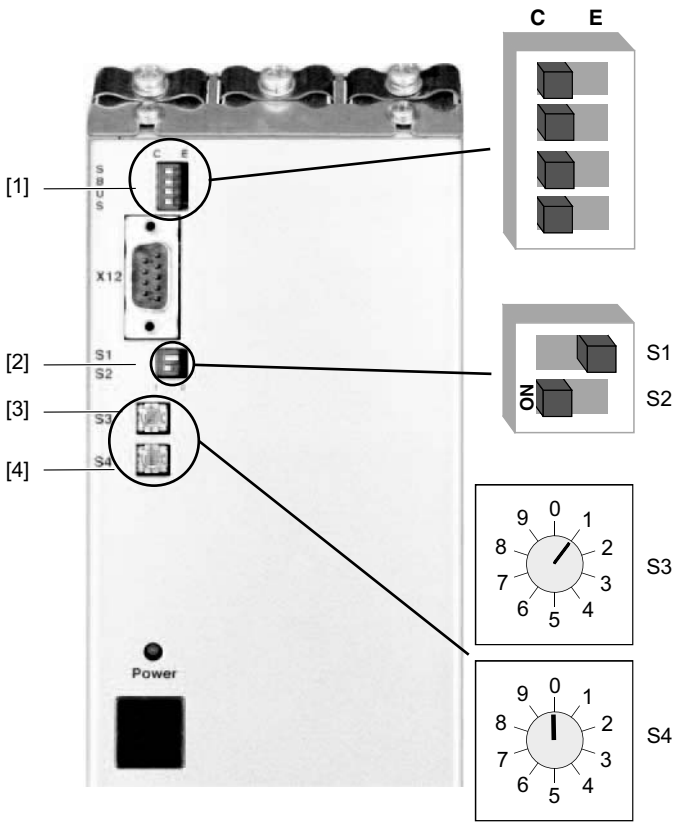
* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.

| Klemme | Funktion |
|---|---|
| X10:1 (DI00) | fest belegt mit /Reglersperre |
| X10:2 (DI01) | Binäreingang 1, frei programmierbar |
| X10:3 (DI02) | Binäreingang 2, frei programmierbar |
| X10:4 (DI03) | Binäreingang 3, frei programmierbar |
| X10:5 (DI04) | Binäreingang 4, frei programmierbar |
| X10:6 (DI05) | Binäreingang 5, frei programmierbar |
| X10:7 (DI06) | Binäreingang 6, frei programmierbar |
| X10:8 (DI07) | Binäreingang 7, frei programmierbar |
| X10:9 (DI08) | Binäreingang 8, frei programmierbar |
| X11:1 (DO00) | Binärausgang 0, frei programmierbar |
| X11:2 (DO01) | Binärausgang 1, frei programmierbar |
| X11:3 (DO02) | Binärausgang 2, frei programmierbar |
| X11:4 (DO03) | Binärausgang 3, frei programmierbar |
| X11:5 | Bezugspotenzial Binärsignale DO00 ... DO03 |

### 9.5.3 Einstellungen am Versorgungsmodul für Adresse und Baudrate

Folgende Einstellungen sind erforderlich:

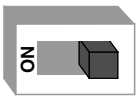
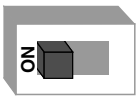
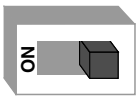
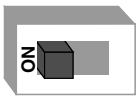
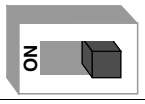
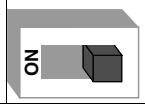
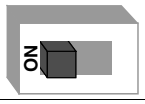
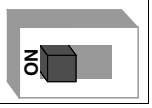
- Die CAN-Übertragungsrate wird am Versorgungsmodul mit Hilfe der beiden Adressenschalter S1 und S2 eingestellt.
- Die vier DIP-Schalter zur Einstellung des Systembusses stehen in Stellung "C".
- Die Achsadresse wird am Versorgungsmodul mit Hilfe der beiden Adressenschalter S3 und S4 eingestellt. Die Vergabe der weiteren Achsadressen erfolgt auf Grundlage der eingestellten Achsadresse automatisch.




3243479819

[1] DIP-Schalter Systembus
[2] S1, S2: DIP-Schalter für CAN-Übertragungsrate
[3] S3: Achsadressenschalter $10^0$
[4] S4: Achsadressenschalter $10^1$

*Vergabe der CAN-Übertragungsrate*

| | 125 kBit/s | 250 kBit/s | 500 kBit/s | 1 MBit/s |
|---|---|---|---|---|
| **S1** |  |  |  |  |
| **S2** |  |  |  |  |



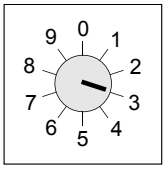
## HINWEIS

Die Default-Einstellung bei Auslieferung ist 500 kBit/s und darf nicht verändert werden.

*Vergabe der Achsadresse für CAN*

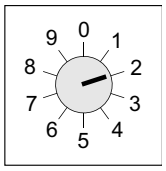
Mit diesen Drehschaltern lässt sich eine dezimale Adresse zwischen 0 und 99 einstellen.

**S3-Drehschalter**




$10^0$ = Einerstelle

**S4-Drehschalter**



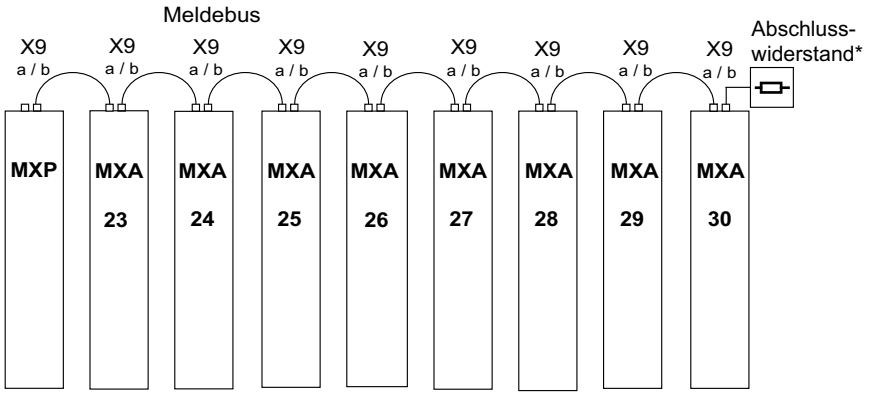

$10^1$ = Zehnerstelle

In der oberen Darstellung ist als Beispiel die Achsadresse "23" eingestellt.

## HINWEIS

Die Default-Einstellung bei Auslieferung ist "1".

Die Adressvergabe innerhalb des Achsverbundes ist in diesem Beispiel wie folgt:




3243507211

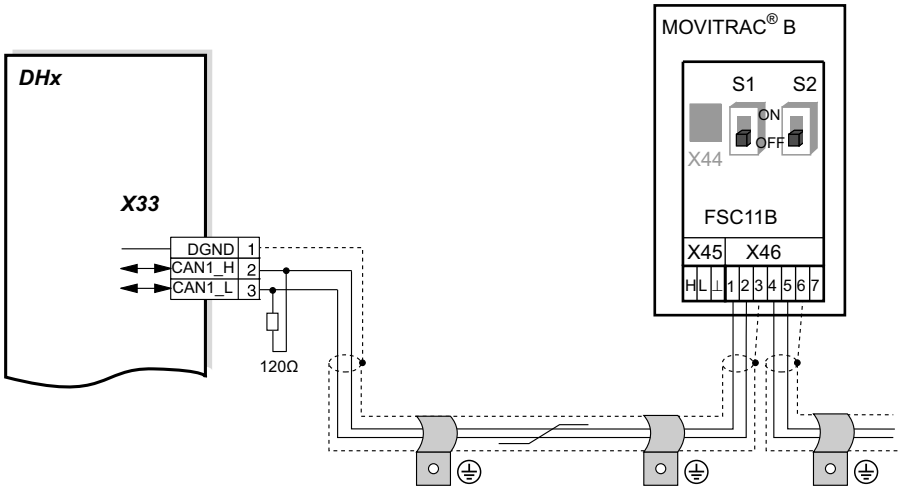
Die Adresse des ersten Achsmoduls ist im Beispiel "23", die folgenden Achsen erhalten Adressen in aufsteigenden Werten zugeordnet.

**HINWEIS**

- Für weitere Ein-/Ausgänge steht Ihnen die Option XIO11A zur Verfügung.

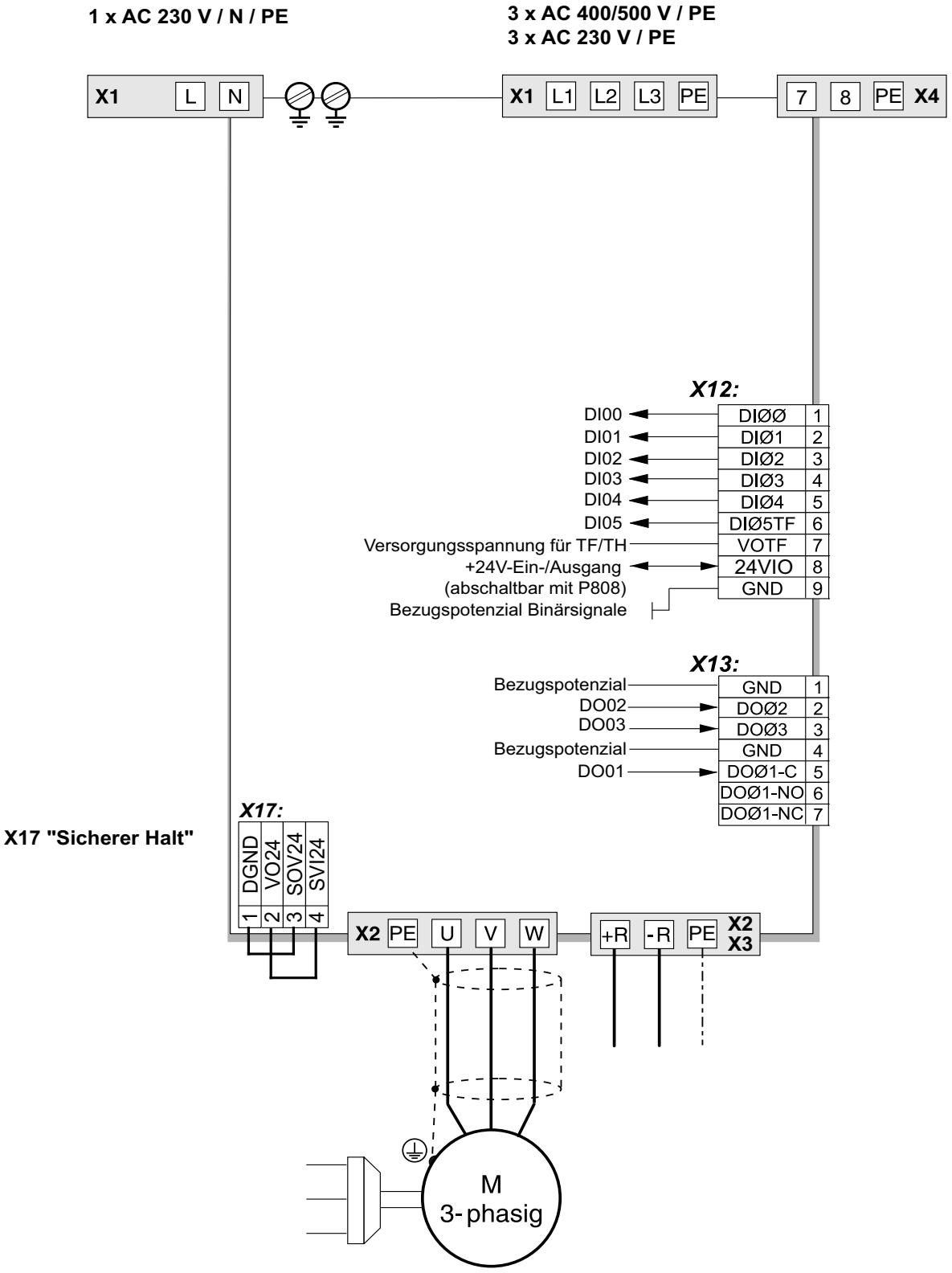
## 9.6 MOVITRAC® B

### 9.6.1 Überblick




3244391691

### 9.6.2 Klemmenbelegung des Basisgeräts

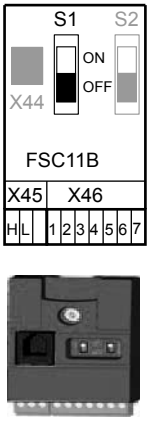



3237169675

| Klemme | Funktion |
|---|---|
| X12:1 (DI00) | Binäreingang 0, frei programmierbar |
| X12:2 (DI01) | Binäreingang 1, **Rechts/Halt** (fest auf DC 24 V verdrahtet) |
| X12:3 (DI02) | Binäreingang 2, frei programmierbar |
| X12:4 (DI03) | Binäreingang 3, frei programmierbar |
| X12:5 (DI04) | Binäreingang 4, frei programmierbar |
| X12:6 (DI05) | Binäreingang 5, frei programmierbar |
| X12:7 | Versorgungsspannung für TF/TH |
| X12:8 | +24-V-Ein-/Ausgang |
| X12:9 | Bezugspotenzial Binärsignale |
| X13:1 | Bezugspotenzial |
| X13:2 (DO02) | Binärausgang 2, frei programmierbar |
| X13:3 (DO03) | Binärausgang 3, frei programmierbar |
| X13:4 | Bezugspotenzial |
| X13:5 (DO01) | Binärausgang 1, frei programmierbar |

### 9.6.3 Klemmenbelegung und DIP-Schalter für FSC11B

- Erweitern Sie das Grundgerät mit dem Kommunikationsmodul FSC11B




3237061003

| Klemme | Funktion |
|---|---|
| X44 | RJ10 Steckverbinder |
| X45:H | ST11: RS-485+ |
| X45:L | ST12: RS-485– |
| X45:⊥ | GND:Bezugspotenzial |
| X46:1 | SC11: SBus High |
| X46:2 | SC12: SBus Low |
| X46:3 | GND: Bezugspotenzial |
| X46:4 | SC21: SBus High |
| X46:5 | SC22: SBus Low |
| X46:6 | GND: Bezugspotenzial |
| X46:7 | 24VIO: Hilfsspannung / Externe Spannungsversorgung |
| DIP-Schalter | S1: Abschlusswiderstand CAN (ON/OFF)<br>S2: Reserviert (OFF fest eingestellt) |

Die Funktion DC 24 V von X46:7 ist identisch mit X12:8 des Grundgeräts. Alle GND-Klemmen des Geräts sind miteinander und mit PE verbunden.

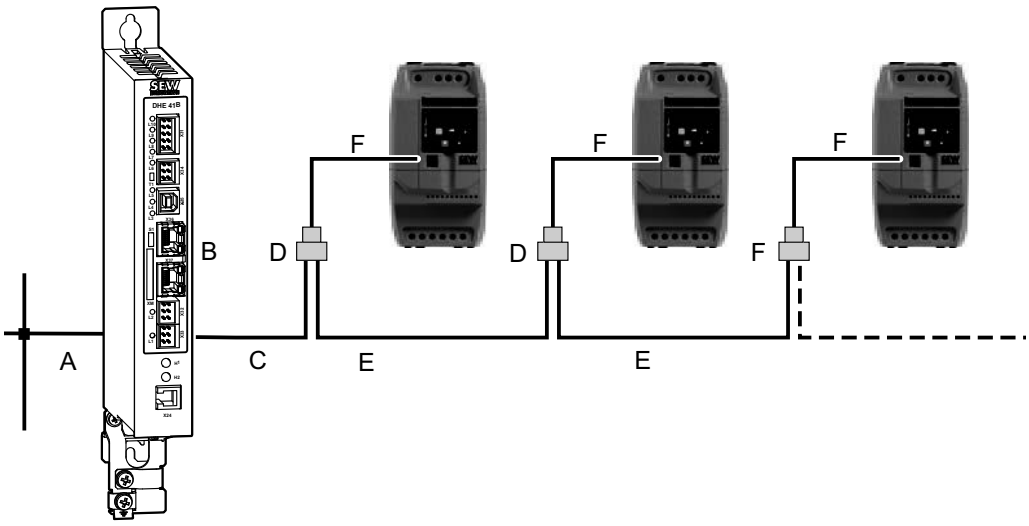
### HINWEISE

- SBus-Adresse (*P881*) und Baudrate (*P884*) stellen Sie in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Baudrate auf 500 kBaud eingestellt ist.
- Für weitere Ein-/Ausgänge steht Ihnen die Option FIO21B zur Verfügung.

## 9.7 MOVITRAC® LTX

### 9.7.1 Überblick

Die folgende Darstellung zeigt Ihnen ein Antriebsnetzwerk aus 3 MOVITRAC® LTX und einem Controller:




3121681419

[A] Verbindungskabel zum Bus
[B] CCU
[C] Konfektioniertes Kabel mit RJ45-Stecker an einer Seite
[D] Kabelverteiler: 1 auf 2
[E] Konfektioniertes Kabel mit RJ45-Stecker an beiden Seiten
[F] SBus-Abschlussstecker

### 9.7.2 Konfektioniertes Kabel mit RJ45-Stecker an einer Seite

Das konfektionierte Kabel hat folgende Bestellangaben:

| Kabellänge | Typ | Sachnummer |
|---|---|---|
| 0.3 m ungeschirmt | LT K-RJ-003-B | 1821 8210 |
| 1.0 m ungeschirmt | LT K-RJ-010-B | 1821 8229 |
| 3.0 m ungeschirmt | LT K-RJ-030-B | 1821 8237 |

### 9.7.3 Konfektioniertes Kabel mit RJ45-Stecker an beiden Seiten

Das konfektionierte Kabel hat folgende Bestellangaben:

| Kabellänge | Typ | Sachnummer |
|---|---|---|
| 0.5 m ungeschirmt | LT KR J0E 005 B | 18218245 |

### 9.7.4 Kabelverteiler: 1 auf 2

Der Kabelverteiler: 1 auf 2 hat folgende Bestellangaben:

| Typ | Sachnummer |
|---|---|
| LT-RJ-CS-21-B | 1821 8253 |

Der Kabelverteiler: 1 auf 2 wird benötigt, um mehrerer MOVITRAC® LTX zu verbinden und an die SBus-Schnittstelle des Controllers zu führen:

3121678859

### 9.7.5 SBus-Abschluss-Stecker

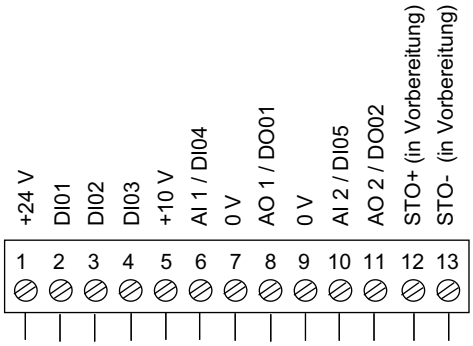
Der SBus-Absschluss-Stecker hat folgende Bestellangaben:

| Typ | Sachnummer |
|---|---|
| LT-CS-TR-B | 1821 8261 |

Der SBus Abschluss-Stecker wird benötigt, wenn MOVITRAC® LTX in Verbindung mit einem Controller oder dem SEW-Gateway DFx verwendet wird. In diesem Fall muss das letzte MOVITRAC® LTX im Netzwerk über diesen Abschluss-Stecker angeschlossen werden.

3121688203

### 9.7.6 Klemmenbelegung




3238197515

**HINWEISE**

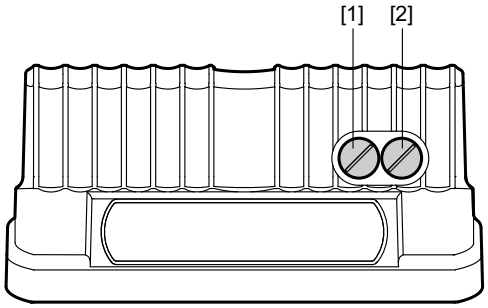
- SBus-Adresse (P1-19) und Baudrate (P1-20) stellen Sie direkt am MOVITRAC® LTX mit dem Bediengerät ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Baudrate auf 500 kBaud eingestellt ist.

## 9.8 MOVIFIT®-FDC-SNI

### 9.8.1 EBOX "MTC...-R9...-00"

*Steckverbinder-positionen*

Das folgende Bild zeigt die EBOX "MTC...-R9...-00":




3239810699

| | | | |
|---|---|---|---|
| [1] | X51 | USB-Schnittstelle (unter der Verschraubung) | USB-Buchse Typ B |
| [2] | X52 | Ethernet-Service-Schnittstelle (unter der Verschraubung)<br>• Standard-IP-Adresse: 192.168.10.4<br>• Subnetzmaske: 255.255.255.0 | RJ45 |

### 9.8.2 Klemmenbelegung

**⚠ WARNUNG!**

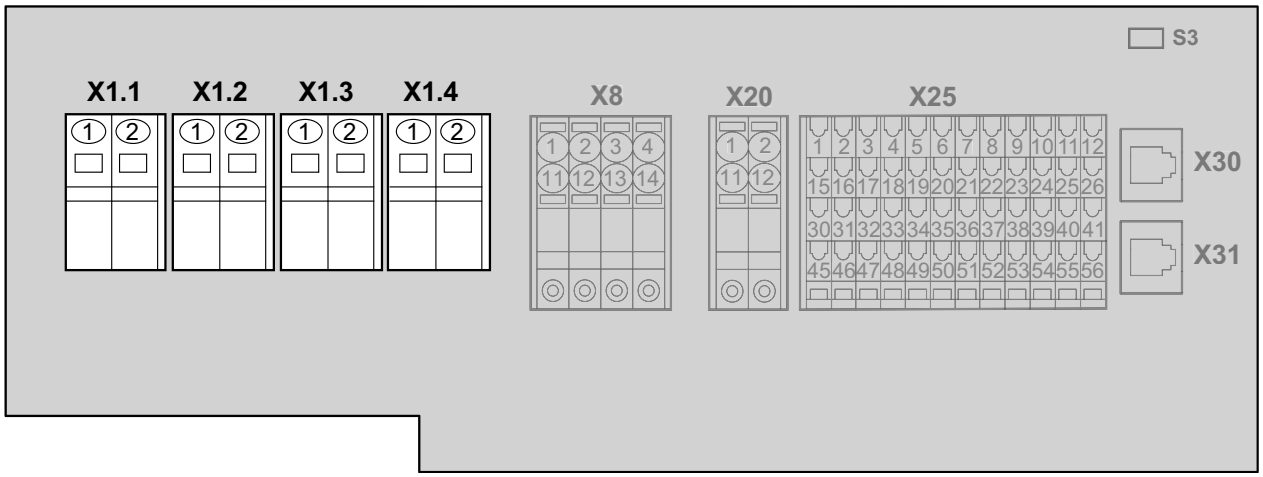
Stromschlag durch weiterhin in der ABOX auftretende gefährliche Spannungen.

Der Wartungsschalter trennt nur die angeschlossenen Antriebseinheiten vom Netz. Die Klemmen X1 des MOVIFIT® stehen weiterhin unter Spannung. Die Klemmen X8 stehen noch bis zu 1 Minute nach Betätigen des Wartungsschalters unter Spannung.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie das MOVIFIT® über eine geeignete externe Abschalteinrichtung spannungsfrei und warten Sie danach mindestens 1 Minute bevor Sie den Anschlussraum öffnen.

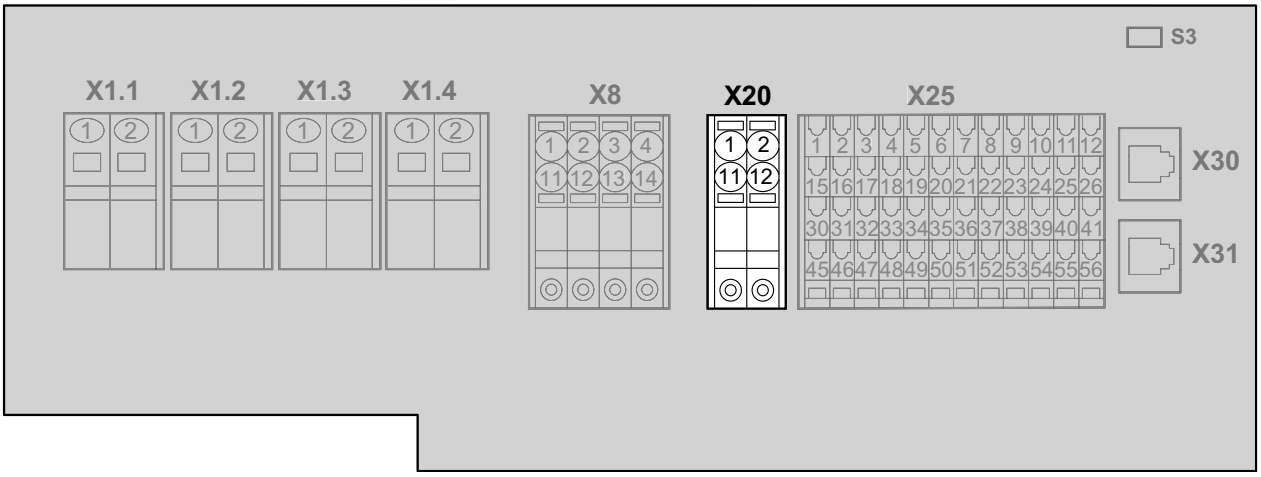
*X1: Netzklemmen*
*(Energiebus)*




3239884811

| Netzklemme (Energiebus) | | | |
|---|---|---|---|
| **Nr.** | | **Name** | **Funktion** |
| X1.1 | 1 | L1 | Netzanschluss Phase 1 (IN) |
| | 2 | L1 | Netzanschluss Phase 1 (OUT) |
| X1.2 | 1 | L2 | Netzanschluss Phase 2 (IN) |
| | 2 | L2 | Netzanschluss Phase 2(OUT) |
| X1.3 | 1 | L3 | Netzanschluss Phase 3 (IN) |
| | 2 | L3 | Netzanschluss Phase 3(OUT) |
| X1.4 | 1 | PE | Schutzleiteranschluss (IN) |
| | 2 | PE | Schutzleiteranschluss (OUT) |

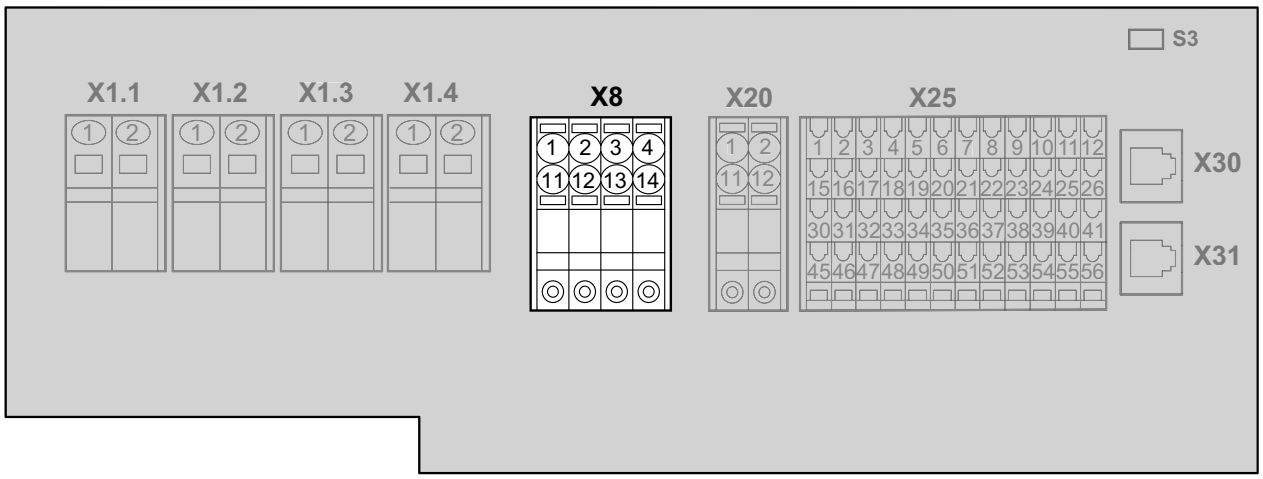
*X20: 24-V-Versorgungsklemme (24-V-Energiebus)*




3240540299

| Klemme für externe DC-24-V-Versorgung | | | |
|---|---|---|---|
| **Nr.** | | **Name** | **Funktion** |
| X20 | 1 | +24V | DC-24-V-Spannung (IN) |
| | 2 | 0V24 | 0V24-Bezugspotenzial für DC-24-V-Spannung (IN) |
| | 11 | +24V | DC-24-V-Spannung (OUT) |
| | 12 | 0V24 | 0V24-Bezugspotenzial für DC-24-V-Spannung (OUT) |

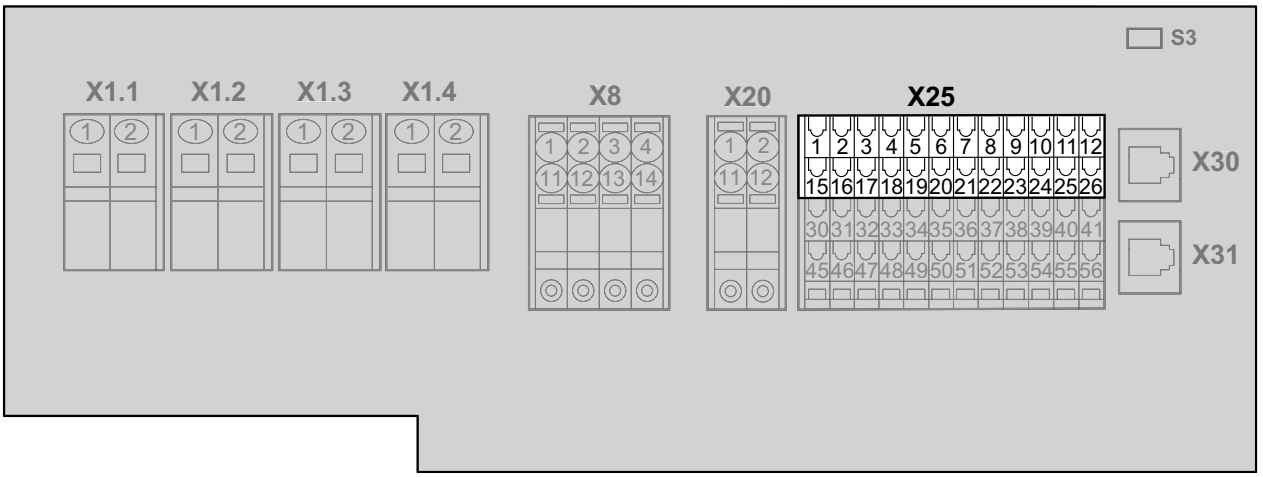
*X8: Anschluss-klemmen Antriebs-einheiten (SNI-Kabel)*




3240568331

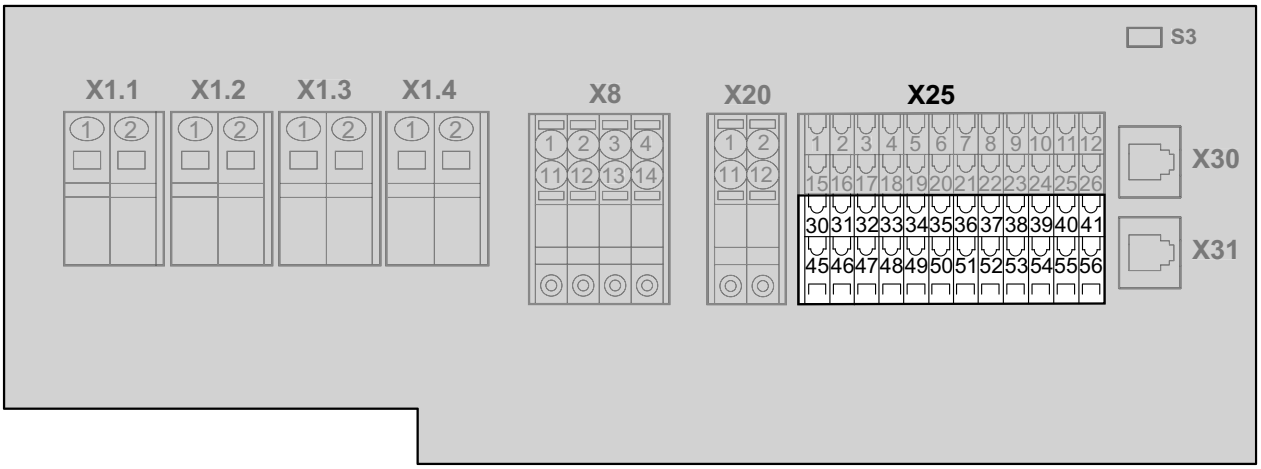
| Anschlussklemme Antriebseinheiten (SNI-Kabel) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | | **Name** | **Funktion** | |
| X8 | 1 | L1_SNI | Aktorversorgung Phase L1 mit SNI-Kommunikation | OUT1 |
| | 2 | L2_SNI | Aktorversorgung Phase L2 mit SNI-Kommunikation | |
| | 3 | L3_SNI | Aktorversorgung Phase L3 mit SNI-Kommunikation | |
| | 4 | PE | PE-Anschluss Antriebseinheit | |
| | 11 | L1_OUT 2 | Ausgang Antriebseinheit L1 | OUT2 |
| | 12 | L2_OUT 2 | Ausgang Antriebseinheit L2 | |
| | 13 | L3_OUT 2 | Ausgang Antriebseinheit L3 | |
| | 14 | PE | PE-Anschluss Antriebseinheit | |

*X25: I/O-SBus-RS-485-Klemmen*




3240635019

| I/O-Klemmen (Anschluss Sensoren + Aktoren)<br>SBus-Klemme (CAN)<br>RS-485-Klemmen | | | |
|---|---|---|---|
| **Nr.** | | **Name** | **Funktion** |
| X25 | 1 | DI00 / DO00 | Binäreingang DI00 (Schaltsignal) bzw. Binärausgang DO00 |
| | 2 | DI02 / DO02 | Binäreingang DI02 (Schaltsignal) bzw. Binärausgang DO02 |
| | 3 | DI04 | Binäreingang DI04 (Schaltsignal) |
| | 4 | D06 | Binäreingang DI06 (Schaltsignal) |
| | 5 | DI08 | Binäreingang DI08 (Schaltsignal) |
| | 6 | DI10 | Binäreingang DI10 (Schaltsignal) |
| | 7 | DI12 | Binäreingang DI12 (Schaltsignal) |
| | 8 | DI14 | Binäreingang DI14 (Schaltsignal) |
| | 9 | CAN_H | CAN-Datenleitung (high) Eingang |
| | 10 | CAN_GND | Bezugspotenzial für CAN-Datenleitung |
| | 11 | RS+ | RS-485-Datenleitung (+) |
| | 12 | res. | Reserviert |
| | 15 | DI01 / DO01 | Binäreingang DI01 (Schaltsignal) bzw. Binärausgang DO01 |
| | 16 | DI03 / DO03 | Binäreingang DI03 (Schaltsignal) bzw. Binärausgang DO03 |
| | 17 | DI05 | Binäreingang DI05 (Schaltsignal) |
| | 18 | DI07 | Binäreingang DI07 (Schaltsignal) |
| | 19 | DI09 | Binäreingang DI09 (Schaltsignal) |
| | 20 | DI11 | Binäreingang DI11 (Schaltsignal) |
| | 21 | DI13 | Binäreingang DI13 (Schaltsignal) |
| | 22 | DI15 | Binäreingang DI15 (Schaltsignal) |
| | 23 | CAN_L | CAN-Datenleitung (low) Eingang |
| | 24 | res. | Reserviert |
| | 25 | RS- | RS-485-Datenleitung (-) |
| | 26 | res. | Reserviert |

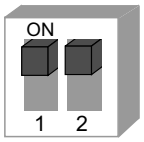
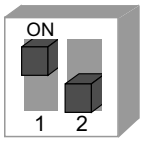



3326704779

| I/O-Klemmen (Anschluss Sensoren + Aktoren)<br>SBus-Klemme (CAN)<br>RS-485-Klemmen | | | |
|---|---|---|---|
| **Nr.** | | **Name** | **Funktion** |
| X25 | 30 | +24V | DC-24-V-Ausgang |
| | 31 | +24V | DC-24-V-Ausgang |
| | 32 | +24V | DC-24-V-Ausgang |
| | 33 | +24V | DC-24-V-Ausgang |
| | 34 | +24V | DC-24-V-Ausgang |
| | 35 | +24V | DC-24-V-Ausgang |
| | 36 | +24V | DC-24-V-Ausgang |
| | 37 | +24V | DC-24-V-Ausgang |
| | 38 | CAN_H | CAN-Datenleitung (high) Ausgang |
| | 39 | CAN_GND | Bezugspotenzial für CAN-Datenleitung |
| | 40 | +5V | DC-5V-Ausgang (Versorgung RS-485-Schnittstelle) |
| | 41 | res. | Reserviert |
| | 45 | GND | Bezugspotenzial |
| | 46 | GND | Bezugspotenzial |
| | 47 | GND | Bezugspotenzial |
| | 48 | GND | Bezugspotenzial |
| | 49 | GND | Bezugspotenzial |
| | 50 | GND | Bezugspotenzial |
| | 51 | GND | Bezugspotenzial |
| | 52 | GND | Bezugspotenzial |
| | 53 | CAN_L | CAN-Datenleitung (low) Ausgang |
| | 54 | res. | Reserviert |
| | 55 | res. | Reserviert |
| | 56 | res. | Reserviert |

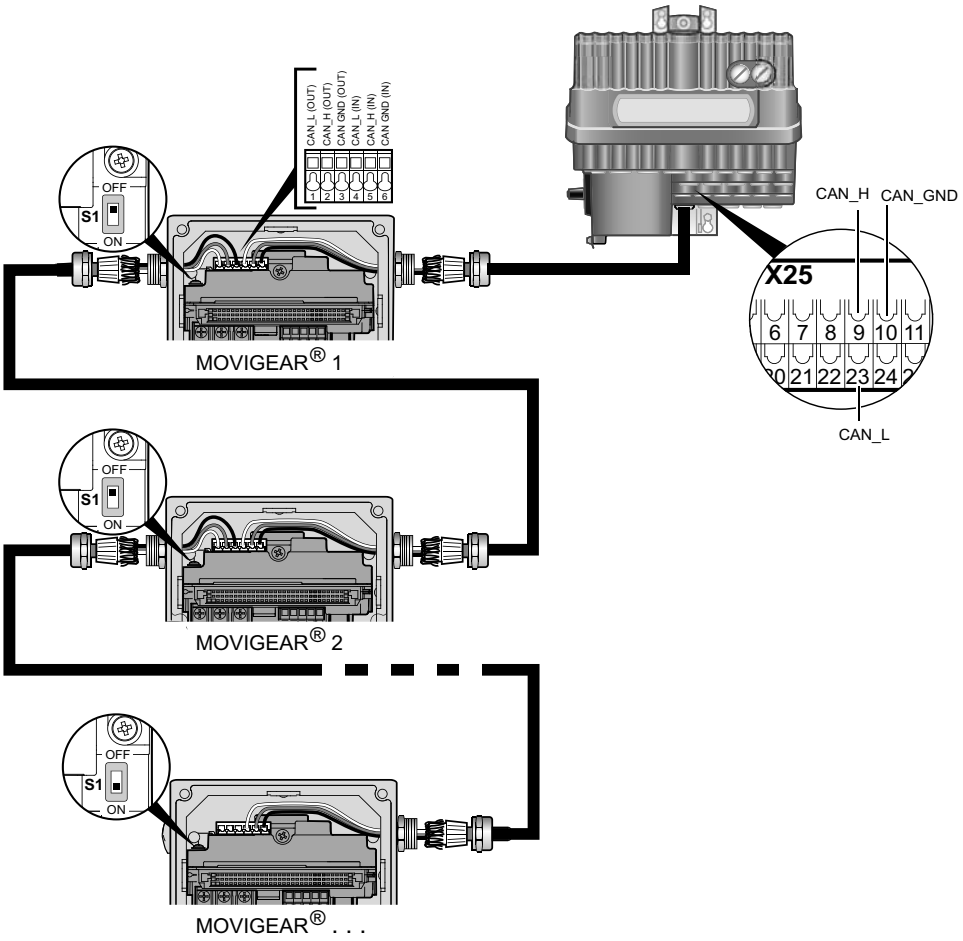
### 9.8.3 Einstellung der DIP-Schalter

- Wählen Sie das Kommunikations-Protokoll am DIP-Schalter S2/2 aus.

| PROFINET IO<br>DIP-Schalter S2/2 = ON<br>(Default-Einstellung) | EtherNet/IP oder Modbus/TCP<br>DIP-Schalter S2/2 = OFF |
|---|---|
|  <br>**S2**<br>3241010059 |  <br>**S2**<br>3241087883 |

## 9.9 MOVIGEAR® B DSC

### 9.9.1 Installationstopologie (Beispiel)




3356071947

### 9.9.2 Klemmenbelegung

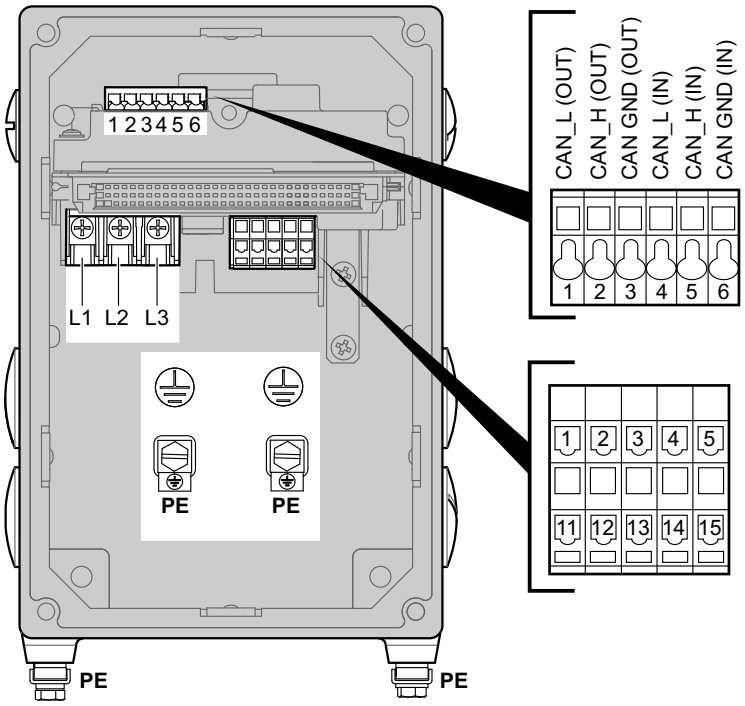
**⚠ WARNUNG!**

Durch Drehen der Hohlwelle wird der Antrieb als Generator betrieben.

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Sichern Sie die Abtriebswelle bei abgenommenen Elektronikdeckel gegen Rotation.

Das folgende Bild zeigt die Klemmenbelegung von MOVIGEAR®-DSC:




3246917003

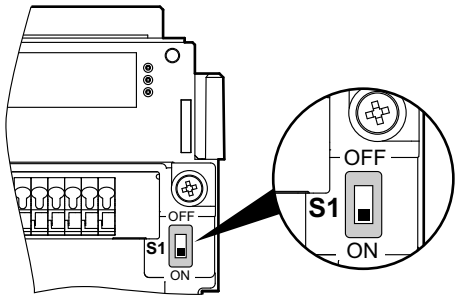
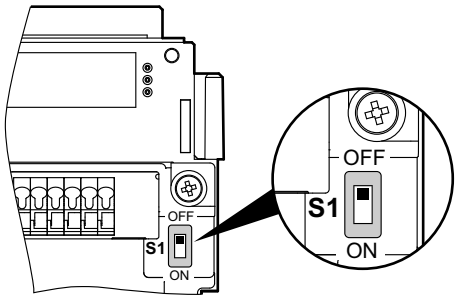
| Belegung Klemme | Nr. | Name | Farbe | Funktion (Zulässiges Anzugsdrehmoment) |
|---|---|---|---|---|
| **Netzklemmen** | – | **L1** | braun | Netzanschluss Phase L1 (1,2 bis 1,4 Nm) |
| | – | **L2** | schwarz | Netzanschluss Phase L2 (1,2 bis 1,4 Nm) |
| | – | **L3** | grau | Netzanschluss Phase L3 (1,2 bis 1,4 Nm) |
| ⏚ | – | **PE** | – | Schutzleiteranschluss (2,0 bis 3,3 Nm) |
| **Steuerklemmen** | **1** | **STO +** | gelb | Eingang STO + |
| | **2** | **STO −** | gelb | Eingang STO − |
| | **3** | **+24 V_SEN** | – | Einspeisung DC-24-V-Spannungsversorgung für Sensoren<br>Die Sensorversorgung steht dann am optionalen Steckverbinder zur Verfügung |
| | **4** | **0V24_SEN** | – | Einspeisung 0V24-Bezugspotenzial für Sensoren |
| | **5** | **24V_O** | – | DC-24-V – Ausgang |
| | **11** | **STO +** | gelb | Ausgang STO + (zum Weiterschleifen) |
| | **12** | **STO −** | gelb | Ausgang STO − (zum Weiterschleifen) |
| | **13** | **+24V_SEN** | – | Weiterschleifung der eingespeisten DC-24-V-Spannungsversorgung für Sensoren |
| | **14** | **0V24_SEN** | – | Weiterschleifung 0V24-Bezugspotenzial für Sensoren |
| | **15** | **0V24_O** | – | 0V24-Bezugspotenzial – Ausgang |

| Belegung | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Klemme** | **Nr.** | **Name** | **Farbe** | **Funktion (Zulässiges Anzugsdrehmoment)** |
| **Kommunikations-Klemmen** | **1** | **CAN_L (OUT)** | – | CAN-Bus-Datenleitung Low – abgehend |
| | **2** | **CAN_H (OUT)** | – | CAN-Bus-Datenleitung High – abgehend |
| | **3** | **CAN_GND (OUT)** | – | Bezugspotenzial CAN-Bus – abgehend |
| | **4** | **CAN_L (IN)** | – | CAN-Bus-Datenleitung Low – ankommend |
| | **5** | **CAN_H (IN)** | – | CAN-Bus-Datenleitung High – ankommend |
| | **6** | **CAN_GND (IN)** | – | Bezugspotenzial CAN-Bus – ankommend |

### 9.9.3 Einstellung Bus-Abschlusswiderstand

## HINWEIS

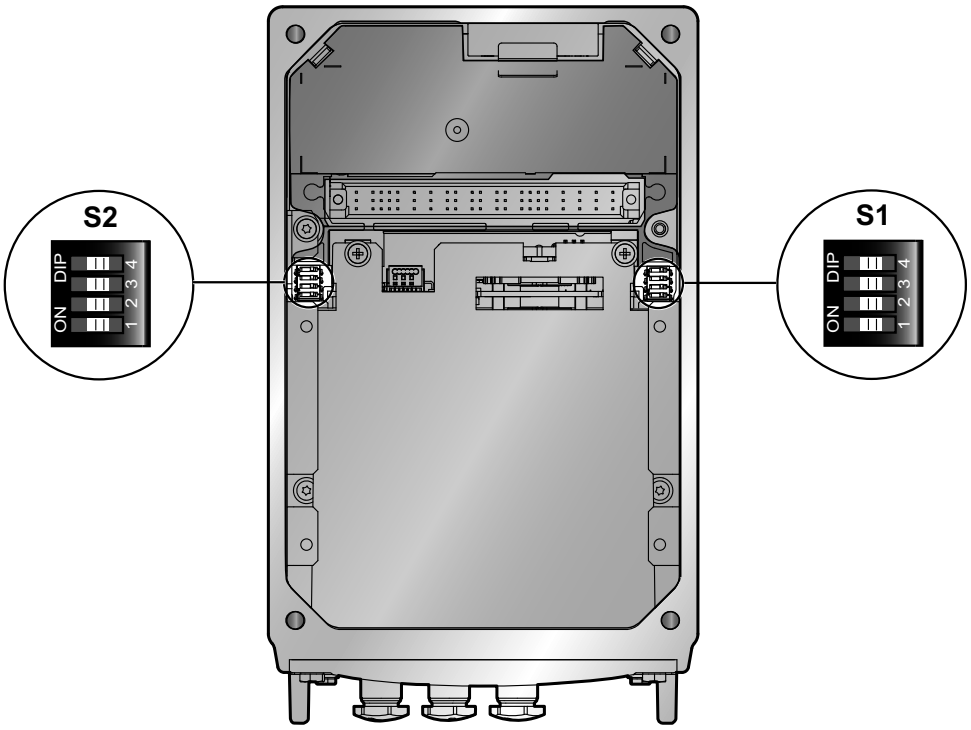
CAN-Endteilnehmer müssen den Bus mit einem Widerstand von 120 Ω abschließen. Der Widerstand kann über DIP-Schalter S1 auf der Anschlussplatine zugeschaltet werden.

| **Bus-Abschluss ON = ein** | **Bus-Abschluss OFF = aus (Werkeinstellung)** |
|---|---|
|  3355619723 |  3355936907 |

### 9.9.4 Beschreibung der DIP-Schalter

*Übersicht*

Das folgende Bild zeigt die DIP-Schalter S1 und S2:




3248052235

*DIP-Schalter S1*

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionalität der DIP-Schalter S1:

| DIP-Schalter | S1 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Binärkodierung SBus-Geräte-Adresse | | | |
| **ON** | Bit $2^0$ | Bit $2^1$ | Bit $2^2$ | Bit $2^3$ |
| **OFF** | | | | |

*DIP-Schalter S2*

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionalität der DIP-Schalter S2:

| DIP-Schalter | S2 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1<br>**Binärkodierung SBus-Geräte-Adresse** | 2<br>**Baudrate** | 3<br>**Verwendung der Motion-Control-Eingänge** | 4<br>**Adressierungs-Mode** |
| **ON** | Bit $2^4$ | 1 MBaud | Vorortbetrieb | **Mode 2** |
| **OFF** | | **500 kBaud** | **Sensoren** | Mode 1 |

- Für den DIP-Schalter (S2/3 und S2/4) werden die folgenden Einstellungen **empfohlen**:
  - S2/3 auf OFF (Sensoren)
  - S2/4 aus ON (Mode 2)

- Für den DIP-Schalter (S2/2) wird die folgende Einstellung **zwingend vorgeschrieben**:
  - S2/2 auf OFF (500 kBaud)

*DIP-Schalter S1/1 bis S1/4 und S2/1*

**Einstellung der SBus-Adresse mit Adressierungs-Mode 2 (S2/4 = ON)**

- Über die DIP-Schalter S1/1 bis S1/4 und S2/1 stellen Sie die SBus-Adressen von MOVIGEAR® ein.
- In Verbindung mit Adressierungs-Mode 2 (DIP-Schalter S2/4 = ON) errechnet sich die SBus-Adressen wie folgt:
  - **Adresse Leitungsteil: Wertigkeit der DIP-Schalter + fester Offset von 1**
  - Adresse Kommandoebene: Wertigkeit der DIP-Schalter + fester Offset von 32
- Damit können Sie Adressen im Bereich von 1 bis 31 (Leistungsteil) und 32 bis 62 (Kommandoebene) einstellen:

| Adressierungs-Mode 2 (S2/4 = ON) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SBUS-Adresse Kommandoebene** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** |
| **SBUS-Adresse Leistungsteil** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **S1/1** | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X |
| **S1/2** | – | – | X | X | – | – | X | X | – | – | X | X | – | – | X | X |
| **S1/3** | – | – | – | – | X | X | X | X | – | – | – | – | X | X | X | X |
| **S1/4** | – | – | – | – | – | – | – | – | X | X | X | X | X | X | X | X |
| **S2/1** | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |

| Adressierungs-Mode 2 (S2/4 = ON) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SBUS-Adresse Kommandoebene** | **48** | **49** | **50** | **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** | **61** | **62** |
| **SBUS-Adresse Leistungsteil** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** |
| **S1/1** | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X | – |
| **S1/2** | – | – | X | X | – | – | X | X | – | – | X | X | – | – | X |
| **S1/3** | – | – | – | – | X | X | X | X | – | – | – | – | X | X | X |
| **S1/4** | – | – | – | – | – | – | – | – | X | X | X | X | X | X | X |
| **S2/1** | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

X = ON
– = OFF

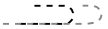
## HINWEIS

- Geben Sie In der Konfiguration des Application Configurators als SBus-Adresse die Adresse des Leistungsteils ein.

### 9.9.5 Belegung des optionalen Steckverbinders X5131

*Anschlusskabel*

Folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kabel für diesen Anschluss:

| Anschlusskabel | Länge / Verlegeart |
|---|---|
| **Sachnummer 1 174 145 7**<br> <br>M23, 12-polig, 0°-codiert, offen | variabel<br>  |

*Anschluss der Kabel mit offenem Ende*

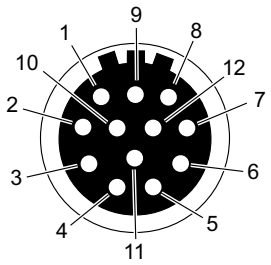
Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung des Kabels mit der folgenden Sachnummer:

1 174 145 7

| Signalname | Aderfarbe |
|---|---|
| DI01 | Pink |
| DI02 | Grau |
| DI03 | Rot |
| DI04 | Blau |
| Reserviert | Gelb |
| Reserviert | Grün |
| Reserviert | Violett |
| +24V_O | Schwarz |
| 0V24_O | Braun |
| 0V24_SEN | Weiß |
| +24V_SEN | Grau/Pink |
| FE | Rot/Blau |

*X5131: Digitale Ein- / Ausgänge*

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

| Anschlussbild |
|---|
|  <br>3248639243 |

| Belegung | | |
|---|---|---|
| **Nr.** | **Name** | **Funktion<br>Motion-Control-Eingänge<br>DIP-Schalter S2/3 = OFF** |
| 1 | DI01 | Sensoreingang DI01 |
| 2 | DI02 | Sensoreingang DI02 |
| 3 | DI03 | Sensoreingang DI03 |
| 4 | DI04 | Sensoreingang DI04 |
| 5 | n.c. | Nicht belegt |
| 6 | n.c. | Nicht belegt |
| 7 | n.c. | Nicht belegt |
| 8 | +24V_O | Reserviert |
| 9 | 0V24V_O | Reserviert |
| 10 | 0V24V_SEN | 0V24-Bezugspotenzial für Sensoren [1)]<br>muss über Klemmen eingespeist werden |
| 11 | +24V_SEN | DC-24-V-Sensorversorgung [1)]<br>muss über Klemmen eingespeist werden |
| 12 | FE | Potenzialausgleich / Funktionserde |

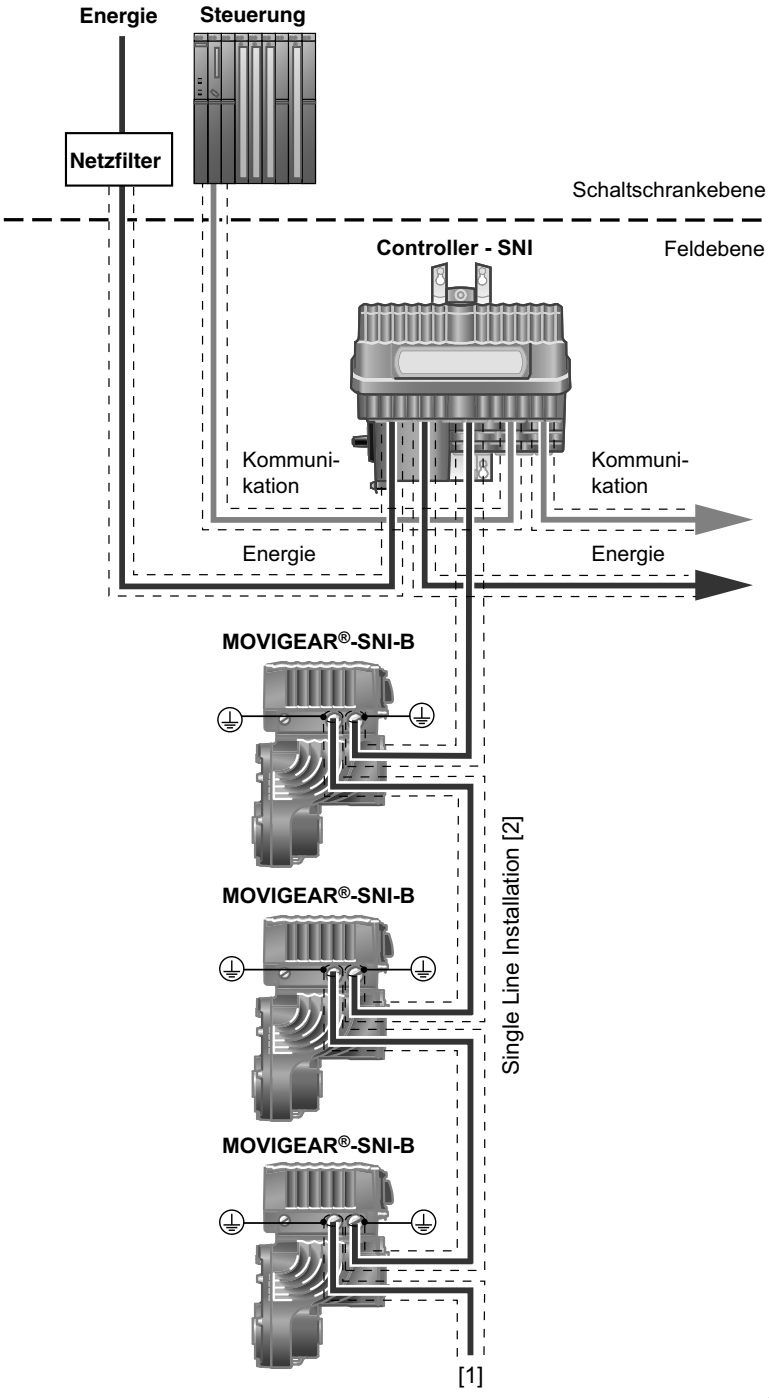
1) siehe Betriebsanleitung, Kapitel "Anschluss MOVIGEAR®"

## HINWEIS

- Verwenden Sie für die Sensoreingänge Aktor- / Sensor-Verteiler mit 4 Steckplätzen.
- Verwenden Sie den DC-24-V-Ausgang nur für den Vorortbetrieb.
- Für weitere Ein-/Ausgänge stehen Ihnen die Optionen GIO12A und GIO13A zur Verfügung.

## 9.10 MOVIGEAR®-SNI-B

### 9.10.1 Installationstopologie (Beispiel)




3248705931

[1] Max. 10 x MOVIGEAR® insgesamt
[2] Zulässige Leitungslänge zwischen Controller und letztem MOVIGEAR® max. 100 m

### 9.10.2 Klemmenbelegung

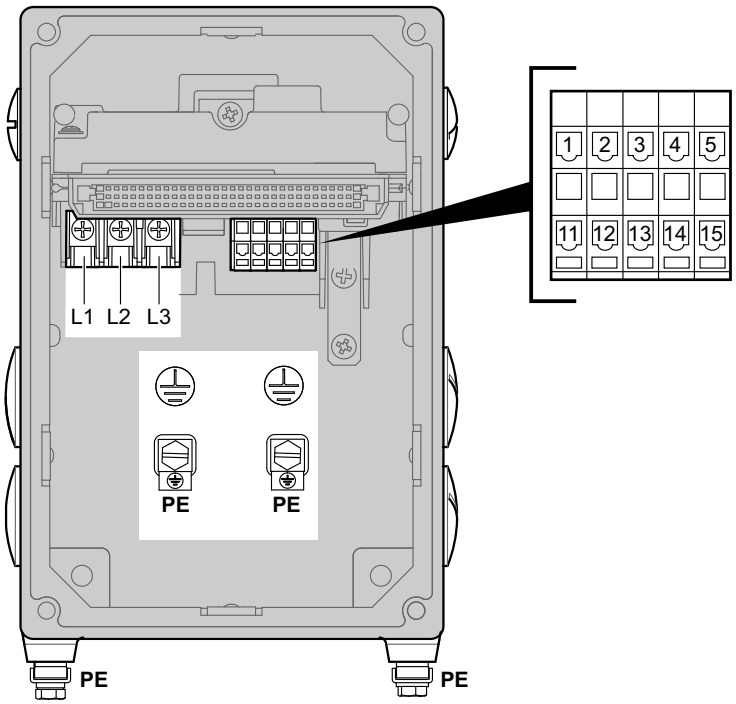
**⚠ WARNUNG!**

Durch Drehen der Hohlwelle wird der Antrieb als Generator betrieben.

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Sichern Sie die Abtriebswelle bei abgenommenen Elektronikdeckel gegen Rotation.

Das folgende Bild zeigt die Klemmenbelegung von MOVIGEAR®-SNI:




3249026699

| Belegung | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Klemme** | **Nr.** | **Name** | **Farbe** | **Funktion (Zulässiges Anzugsdrehmoment)** |
| **Netz-klemmen** | – | **L1** | braun | Aktorversorgung Phase L1 mit SNI-Kommunikation (1,2 bis 1,4 Nm) |
| | – | **L2** | schwarz | Aktorversorgung Phase L2 mit SNI-Kommunikation (1,2 bis 1,4 Nm) |
| | – | **L3** | grau | Aktorversorgung Phase L3 mit SNI-Kommunikation (1,2 bis 1,4 Nm) |
| ⏚ | – | **PE** | – | Schutzleiteranschluss (2,0 bis 3,3 Nm ) |

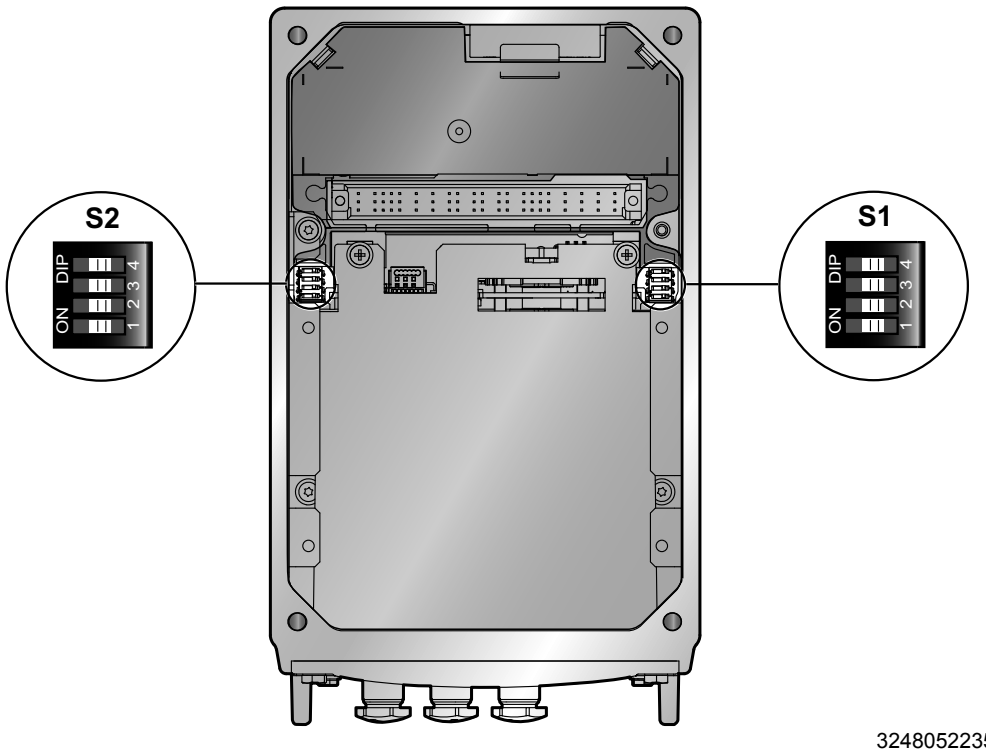
**HINWEIS**

Die Reihenfolge der Netzphasen L1, L2, L3 zwischen SNI-Controller und MOVIGEAR®-SNI 1 bis 10 muss aufgrund des Kommunikationsverfahrens zwingend eingehalten werden!

| Belegung | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Klemme** | **Nr.** | **Name** | **Farbe** | **Funktion** |
| **Steuer-klemmen** | **1** | **STO +** | gelb | Eingang STO + |
| | **2** | **STO –** | gelb | Eingang STO - |
| | **3** | **+24V_SEN** | – | Einspeisung DC-24-V-Spannungsversorgung für Sensoren<br>Die Sensorversorgung steht dann am optionalen Steckverbinder zur Verfügung |
| | **4** | **0V24_SEN** | – | Einspeisung 0V24-Bezugspotenzial für Sensoren |
| | **5** | **24V_O** | – | DC-24-V – Ausgang |
| | **11** | **STO +** | gelb | Ausgang STO + (zum Weiterschleifen) |
| | **12** | **STO –** | gelb | Ausgang STO − (zum Weiterschleifen) |
| | **13** | **+24V_SEN** | – | Weiterschleifung der eingespeisten DC-24-V-Spannungsversorgung für Sensoren |
| | **14** | **0V24_SEN** | – | Weiterschleifung 0V24-Bezugspotenzial für Sensoren |
| | **15** | **0V24_O** | – | 0V24-Bezugspotenzial – Ausgang |

### 9.10.3 Beschreibung der DIP-Schalter

*Übersicht* Das folgende Bild zeigt die DIP-Schalter S1 und S2:




3248052235

*DIP-Schalter S1* Die folgende Tabelle zeigt die Funktionalität der DIP-Schalter S1:

| **DIP-Schalter** | **S1** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **1** | **2** | **3** | **4** |
| | **Binärkodierung SNI-Geräte-Adresse** | | | |
| **ON** | Bit $2^0$ | Bit $2^1$ | Bit $2^2$ | Bit $2^3$ |
| **OFF** | | | | |

*DIP-Schalter S2*

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionalität der DIP-Schalter S2:

| DIP-Schalter | S2 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Binärkodierung Betriebsmodus | | Verwendung der Motion-Control-Eingänge | Reserviert |
| | Bit $2^0$ | Bit $2^1$ | | |
| **ON** | **1** | **1** | Vorortbetrieb | res. |
| **OFF** | 0 | 0 | **Sensoren** | res. |

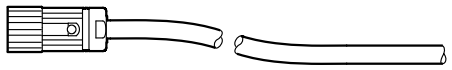
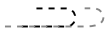
- Für den DIP-Schalter S2/3 wird die folgenden Einstellung **empfohlen**:
  - S2/3 auf OFF (Sensoren)

- Für die DIP-Schalter S2 (S2/1 und S2/2) werden die folgenden Einstellungen **zwingende vorgeschrieben**:
  - S2/1 auf ON (Betriebsmodus "Variabel")
  - S2/2 auf ON (Betriebsmodus "Variabel")

### 9.10.4 Belegung des optionalen Steckverbinders X5131

*Anschlusskabel*

Folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Kabel für diesen Anschluss:

| Anschlusskabel | Länge / Verlegeart |
|---|---|
| **Sachnummer 1 174 145 7**<br>  <br>M23, 12-polig, 0°-codiert, offen | variabel<br>  |

*Anschluss der Kabel mit offenem Ende*

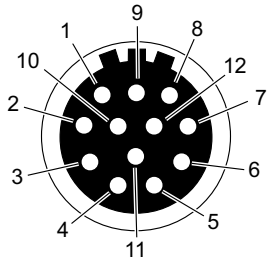
Die folgende Tabelle zeigt die Aderbelegung des Kabels mit der folgenden Sachnummer:

1 174 145 7

| Signalname | Aderfarbe |
|---|---|
| DI01 | Pink |
| DI02 | Grau |
| DI03 | Rot |
| DI04 | Blau |
| Reserviert | Gelb |
| Reserviert | Grün |
| Reserviert | Violett |
| +24V_O | Schwarz |
| 0V24_O | Braun |
| 0V24_SEN | Weiß |
| +24V_SEN | Grau/Pink |
| FE | Rot/Blau |

*X5131: Digitale Ein- / Ausgänge*

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

| Anschlussbild |
|---|
|  <br>3248639243 |

| Belegung | | |
|---|---|---|
| **Nr.** | **Name** | **Funktion<br>Motion-Control-Eingänge<br>DIP-Schalter S2/3 = OFF** |
| 1 | DI01 | Sensoreingang DI01 |
| 2 | DI02 | Sensoreingang DI02 |
| 3 | DI03 | Sensoreingang DI03 |
| 4 | DI04 | Sensoreingang DI04 |
| 5 | n.c. | Nicht belegt |
| 6 | n.c. | Nicht belegt |
| 7 | n.c. | Nicht belegt |
| 8 | +24V_O | Reserviert |
| 9 | 0V24V_O | Reserviert |
| 10 | 0V24V_SEN | 0V24-Bezugspotenzial für Sensoren<br>muss über Klemmen eingespeist werden |
| 11 | +24V_SEN | DC-24-V-Sensorversorgung<br>muss über Klemmen eingespeist werden |
| 12 | FE | Potenzialausgleich / Funktionserde |

## HINWEIS

- Verwenden Sie für die Sensoreingänge Aktor- / Sensor-Verteiler mit 4 Steckplätzen.
- Verwenden Sie den DC-24-V-Ausgang nur für den Vorortbetrieb.
- Für weitere Ein-/Ausgänge stehen Ihnen die Optionen GIO12A und GIO13A zur Verfügung.

# Stichwortverzeichnis


**A**

Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise ..... 7
Achs-Bereich ..... 39
Achsen einfügen ..... 40
Anschluss-Schaltbilder ..... 69
Anzeige
  Geräte-Status ..... 52
  Kommunikations-Status ..... 37, 52
  Versions-Information, Applikationsprogramm ..... 37, 46
Applikationscontroller, konfigurierbar ..... 28
Applikationsmodule
  Buspositionierung 6 PD ..... 24
  Diagnose ..... 51
  Drehzahlvorgabe ..... 20, 31
  Eil- und Schleichgang ..... 22
  Funktionsbeschreibung ..... 19
  Profile, Funktionsumfang ..... 19
  Prozessdatenbelegung ..... 17
  Transparent ..... 19
  Universalmodul ..... 25
Applikationsprogramm, Version anzeigen ..... 46

**B**

Belegung der Eingangsklemmen, geräteabhängig ..... 34
Buspositionierung, Applikationsmodul ..... 19
Bussystem ..... 12

**C**

CCU ..... 28
  Zuordnung Leistungsklassen zu Controllertypen ... 13
Controller DH.21B/41B
  Konfigurierbare Applikationscontroller (CCU) .... 28
Controller, Typen ..... 13

**D**

DHF21B/41B ..... 71
DHR21B/41B ..... 70
Diagnose
  Antrieb drehen lassen ..... 56
  Datenstruktur ..... 64
  Moduldiagnose ..... 53
  Monitor- und Steuermodus ..... 49
  Oberfläche ..... 52, 64
  Trace-Aufzeichnung ..... 62
DIP-Schalter ..... 69
Dokumentation
  Weiterführende (mitgeltende) Unterlagen ..... 9
Download ..... 46
Drehzahlvorgabe
  Anwendungsgebiete ..... 20
  Applikationsmodul ..... 19
  Moduldiagnose ..... 53
  Profile ..... 31
  Prozessdatenbelegung ..... 31

**E**

Eil- und Schleichgang, Applikationsmodul ..... 19, 22
Einfügen
  Achsen ..... 40
Eingangsklemmen, geräteabhängige Belegung .... 34
Eingebettete Sicherheitshinweise ..... 7
Einstellungen ..... 38
Engineering-Software
  Application Configurator starten ..... 36
  MOVITOOLS® MotionStudio ..... 36
  Voraussetzung ..... 28

**F**

Fehler-Codes
  Applikation ..... 65, 66
  Controller ..... 67
Fehlersuche, Trace ..... 62
Funktionsbeschreibung ..... 13
Funktionsprinzip ..... 16

**G**

Gefahr
  Wechsel in den Steuermodus ..... 50

**H**

Haftung ..... 8
Haftungsausschluss ..... 8

Handbuch
Weiterführende (mitgeltende) Unterlagen .....9
Herunterladen der Konfiguration auf Controller .....46
Hinweise
Kennzeichnung in der Dokumentation .....7
Hochladen der Konfiguration vom Controller .....48

**I**

Inbetriebnahme
Ablauf .....35
Voraussetzungen .....35
Inbetriebnahmevoraussetzungen .....35

**K**

Klemmenbelegung .....69
Kommunikations-Schnittstellen .....15
Kommunikations-Status anzeigen .....37
Konfiguration
Dokumentieren .....46
Einstellungen .....38
Einzelachsen .....40
Laden vom Controller .....48
Laden vom Rechner .....48
Neu erstellen .....38
Oberfläche .....39
Speichern auf Controller .....47
Speichern auf Rechner .....47
Konfigurierbare Applikationscontroller
Leistungsklasse CCU advanced .....13
Leistungsklasse CCU standard .....13

**L**

Leistungsklasse CCU advanced .....13
Leistungsklasse CCU Standard .....13

**M**

Mängelhaftung .....8
Merkmale der Software .....13, 14
Moduldiagnose
Controller .....58
Drehzahlvorgabe .....53
Oberfläche .....54, 58
Start .....53
Monitormodus .....49
MOVIAXIS ® .....77
MOVIDRIVE® B .....74
MOVIFIT®-FDC-SNI .....90
MOVIGEAR® B SBus .....97
MOVIGEAR® B SNI .....104
MOVITOOLS® MotionStudio .....36
MOVITRAC® B .....83
MOVITRAC® LTX .....87

**N**

Netzwerk-Scan .....36

**O**

Oberfläche
Diagnose .....52, 64
Download .....46
Konfiguration .....39
Moduldiagnose .....54, 58
Prozessdaten-Monitor .....60
Trace .....62

**P**

Parameterkanal .....17
Produktnamen .....8
Profil, Applikationsmodul .....17
Programm-Identifikation .....18
Projekt anlegen .....36
Projektierungsvoraussetzungen .....28
Prozessdaten
Anordnung .....39
Auslastung .....39
Belegung .....17
Belegung Controller .....29
Belegung Drehzahlvorgabe .....31
Buspositionierung 6PD .....24
Drehzahlvorgabe .....21
Eil/Schleichgang Positionierung .....23
Kommunikation .....17
Monitor .....59
Parameterkanal .....17
Transparent .....19
Universalmodul .....26
Prozesseingangs-/Ausgangsdaten, Drehzahlvorgabe .....31

**S**

Sachmängelhaftung .....8
Scannen der Geräte, Netzwerk-Scan .....36
SD-Karte
Laden der Konfiguration .....48
Sichern der Konfiguration .....47
Selbsttätiger Anlauf der Maschine .....50

Sicherheitshinweise ....10
Allgemeine ....10
Aufbau der abschnittsbezogenen ....7
Aufbau der eingebetteten....7
Kennzeichnung in der Dokumentation ....7
Sichern der Konfiguration auf Controller ....47
Sichern der Konfiguration auf Rechner ....47
Signalworte in Sicherheitshinweisen....7
Software
Beschreibung ....13
Funktionen ....14
Voraussetzungen ....28
Vorteile, Nutzen ....13
Start
Application Configurator....37
Diagnose....51
Konfiguration....38
Moduldiagnose....53
MOVITOOLS® MotionStudio....36
Status der Geräte anzeigen ....52
Status-Codes, Controller....67
Steuermodus....49
Steuerung ....28
Systembeschreibung ....13
Systemkomponenten ....15

**T**

Technologiestufe, Voraussetzung....28
Topologie ....13
Trace-Aufzeichnung....62
Transparent ....34
Transparent-Modus, Applikationsmodul ....19

**U**

Universalmodul, Applikationsmodul....19
Urheberrechtsvermerk ....8

**V**

VARIOLUTION® ....14
Versions-Information Applikatonsprogramm anzeigen ....37, 46
Verwendungszweck....13
Verwendung, bestimmungsgemäße ....12
Voraussetzungen
Inbetriebnahme....35
Projektierung....28

**W**

Warenzeichen....8
Warnungs-Codes
Controller ....67

**Z**

Zielgruppe....11

**SEW-EURODRIVE**
**Driving the world**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ **www.sew-eurodrive.com**